CheckMate 3

Bedienungsanleitung DE

PBI-300043-C
07/2011

PBI Dansensor

Fresh Thinking

CheckMate 3
Bedienungsanleitung

DE

PBI-Dansensor A/S
Rønnedevej 18 • DK-4100 Ringsted • Denmark
Tlf.: 57 66 00 88 • Fax: 57 66 00 99
E-mail: support@pbi-dansensor.com • Internet: www.pbi-dansensor.com

 COPYRIGHT ©

 COPYRIGHT ©

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 7

Ihr Produkt registrieren 7

Über diese Anleitung 7

Vorgesehener Anwendungszweck dieser Anleitung 7

Vorbehalt 7

Wichtig! 7

Sicherheit und Gebrauch 7

Hinweise, Vorsichtsmaßregeln und Warnungen! 8

Erklärung 8

Sicherheitsanweisungen 9

Allgemein 9

Installation 9

Betrieb und Wartung 9

CheckMate 3 Übersicht 10

Aufstellen 12

Anschließen zusätzlicher Ausrüstung 13

2. Betrieb und Wartung 15

Modi (Betriebsarten) 15

Anmelden 16

Abmelden 17

Tägliche Inbetriebnahme 17

Messen 18

Erzielen der besten Messleistung 18

Erklärung der "Reaktionszeit (T_{95})" 19

Berichtigung der CO_2-Querempfindlichkeit 20

O_2-Offset-Kalibrierung 21

O_2-Sensor-Temperaturempfindlichkeit 21

CO_2-Sensor-Temperaturempfindlichkeit 21

Der Messen-Bildschirm 22

Messen-Modi (Betriebsarten) 23

Ein zu messendes Produkt wählen 24

Messung vornehmen 26

Tägliche Abschaltung 29

Fehlermeldungen 29

Reinigung und Wartung 30

Allgemein 30

Reinigung 30

Auswechseln des Messgasschlauchs, des Filters und der Nadel 30

Neues Papier im Drucker 31

 COPYRIGHT ©

3. Menüs und Einstellungen 33

Allgemein 33
Hauptmenü 33
Produktverwaltung 35
Produkt einstellen. 35
Neues Produkt 36
Produkt kopieren 37
Produkt löschen 37
Sammeldaten anzeigen 37
Sammeldaten löschen 37
Alle Sammeldaten löschen. 37
Messdatenaufzeichnung 38
Diagnose-Menü 38
Haupteinstellungen 39
Konfiguration Datenerfassung... 40
Spezifikation der Ausgabe serieller Daten 41
Konfiguration Netzwerk... 43
Konfiguration Kundenfelder... 43
Konfiguration Benutzer... 44
Zugriffsebene 45
Kalibrierung 46
Offset-Kalibrierung (20,9 %) 46
Export/Import 49
Standby 49
Gerät aus 50
Sprache 50

4. Technische Informationen 51

Technische Daten 51
Elektrische Anschlüsse 51
Mechanische Daten 51
Anschlussmöglichkeiten 52
Gasanschluss 52
Grundspezifikationen 52
Zirkonoxid O2-Sensor 53
Elektrochemischer O2-Sensor: 53
CO2 -Sensor 53
Genauigkeits-Spezifikation (ausschl. Kalibrierung) 54
Standardkalibrierungs-Spezifikation 54
Spezifikationsbedingungen 55
Konformität 55

 COPYRIGHT ©

Verschleißteile und Sonderzubehör 56
Einheiten bestellen 56
Lieferbare Bedienungsanleitungen 56
Verschleißteile 56
Sonderzubehör, wahlweise 56
Giftige und gefährliche Stoffe oder Elemente 56

1. Einleitung

Ihr Produkt registrieren

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt von PBI-Dansensor entschieden haben und hoffen, dass es Ihren Bedürfnissen und Wünschen entspricht.

Wir möchten gern mehr über unsere Kunden und die Märkte, die wir bedienen, erfahren und bitten Sie daher, die Produktregistrierung, die Sie online unter

www.pbi-dansensor.com/register

finden, auszufüllen.

So können wir Ihnen, sofern Sie dies wünschen, wichtige Produktinformationen zukommen lassen.

Über diese Anleitung

Vorgesehener Anwendungszweck dieser Anleitung

- Diese Anleitung beschreibt den normalen Gebrauch und die Wartung des **CheckMate 3**-Gerätes.
  Sie richtet sich an die Benutzer des Gerätes und sollte daher immer zusammen mit der Ausrüstung aufbewahrt werden.

Vorbehalt

- Diese Anleitung wurde verfasst und illustriert anhand der bestmöglichen und zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zugänglichen Informationen.
- Unterschiede zwischen dieser Anleitung und der Ausrüstung gehen auf Verbesserungen zurück, die nach Erscheinen dieser Anleitung vorgenommen wurden.
- Änderungen, technische Ungenauigkeiten und typografische Fehler werden in nachfolgenden Ausgaben berichtigt.
- Im Zuge unserer Politik ständiger Verbesserung behalten wir uns vor, Konstruktion und Spezifikationen ohne Ankündigung zu ändern.

Wichtig!

Sicherheit und Gebrauch

- Die Ingebrauchnahme setzt voraus, dass die Ausrüstung vorschriftsmäßig und wie in dieser Anleitung beschrieben installiert und konfiguriert wurde.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemäße Nutzung dieser Ausrüstung zurückgeführt werden können.

Hinweise, Vorsichtsmaßregeln und Warnungen!

In dieser Anleitung sind Hinweise, Vorsichtsmaßregeln und Warnungen durch verschiedene Symbole und Fettschrift gekennzeichnet – siehe Beispiel unten:

VORSICHT! Eine Sicherung immer durch eine Sicherung gleicher Größe und Belastbarkeit ersetzen.

Erklärung

HINWEIS! Der Bediener muss den Hinweis beachten und/oder entsprechend handeln, damit die Ausrüstung bestmöglich arbeiten kann.

VORSICHT! Der Bediener muss den Hinweis beachten und/oder entsprechend handeln, um mechanische oder elektrische Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden.

WARNUNG! Der Bediener muss den Hinweis beachten und/oder entsprechend handeln, damit keine Personen zu Schaden kommen.

 COPYRIGHT ©

Sicherheitsanweisungen

Das Betriebs- und Wartungspersonal muss mit allen Aspekten des Betriebes vertraut sein, die Wartung beherrschen und
die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zur Kenntnis nehmen, um das Sicherheitsbewusstsein zu fördern.

Allgemein

- Betrieb oder Wartung der Ausrüstung müssen immer entsprechend der Anleitung erfolgen.
- Alle WARNUNGEN, VORSICHTSMASSREGELN und HINWEISE beachten.
- Das Gerät nicht öffnen. Bei technischen Problemen den Technischen Kundendienst hinzuziehen.
- Die Maschine nicht mit einem Tuch oder einem Stück Plastik vor Staub schützen. Dies verhindert die freie Luftzirkulation um die Maschine herum und kann zu Überhitzung führen.
- Die Ausrüstung nicht hoher Luftfeuchtigkeit, starker Hitze oder direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Die Sicherheitsvorrichtungen nie kurzschließen oder entfernen.

Installation

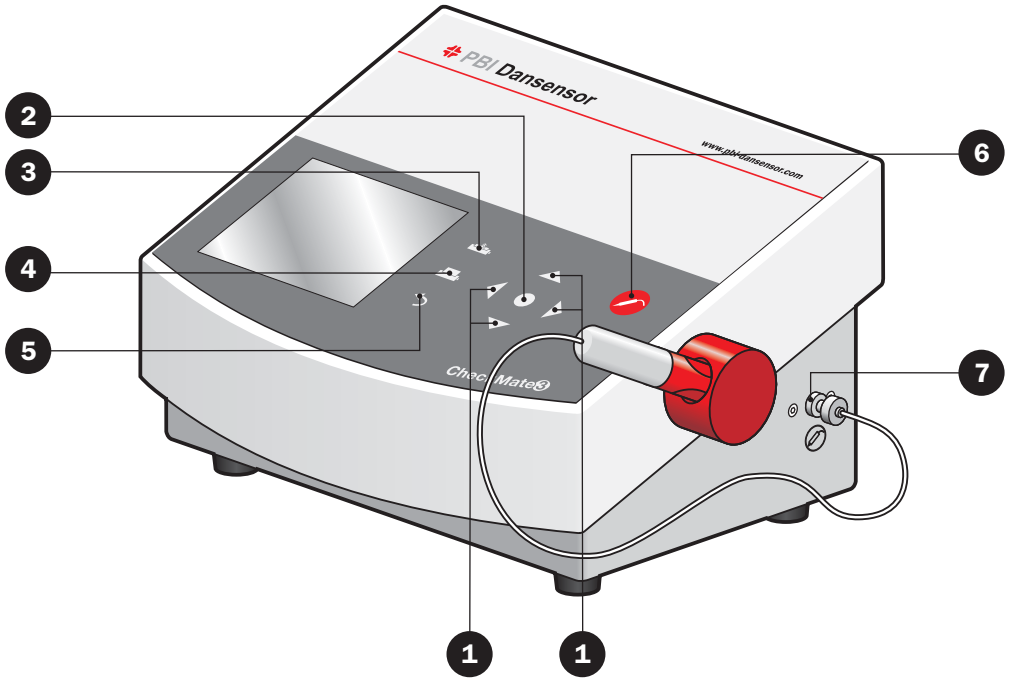
- Die Ausrüstung wie in dieser Anleitung beschrieben installieren.
- Die Ausrüstung nie in explosionsgefährdeter Umgebung aufstellen.
- Flaschengas nur mit Hilfe vorschriftsmäßiger Armaturen anschließen.
- Zur Belüftung ausreichend Platz um die Ausrüstung herum lassen.
- Die Einheiten gehören zur Geräteklasse 2 und müssen nicht unbedingt an eine Steckdose mit Schutzleiter angeschlossen werden.
- Der Eigentümer und der/die Bediener der Ausrüstung sind dafür verantwortlich, dass die Installation gemäß den örtlich geltenden Regeln und Vorschriften erfolgt.
- Beim Installieren ist dafür zu sorgen, dass der Raum, in dem die Ausrüstung installiert wird, ausreichend und nach Maßgabe des Herstellers belüftet ist.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemäße Nutzung dieser Ausrüstung zurückgeführt werden können.

Betrieb und Wartung

- Vor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten den Strom ausschalten und den Netzstecker ziehen.
- Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen alle Konsolen und Schutzabdeckungen angebracht sein.
- Beim Betrieb oder bei Wartungsarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften und Regeln zur Arbeitssicherheit zu beachten.
- Defekte/schadhafte Stromkabel unverzüglich reparieren oder ersetzen.
- Gasausgänge oder Nadeln nie blockieren.
- Verstopfte Nadeln (z.B. nach Durchtrennen des Septums) auswechseln.
- Die Nadeln nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen lassen.

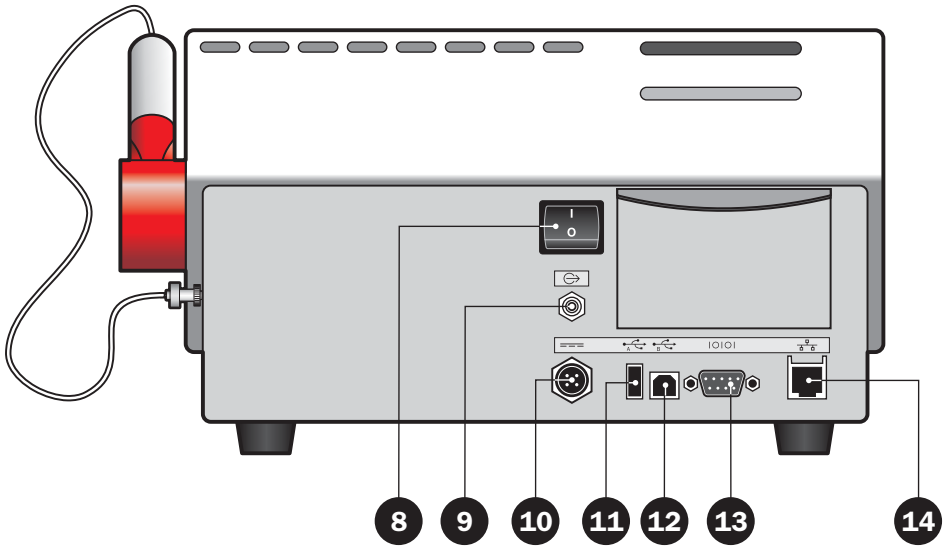
CheckMate 3 Übersicht

Der CheckMate 3 basiert auf einem Gesamtkonzept und modernster Sensortechnologie, die betriebssichere Messungen und Dokumentation gewährleisten. Die voll ausgebaute Selbstdiagnose-Funktion des CheckMate 3 entdeckt die häufigsten Bedienungsfehler und bietet zudem eine leistungsfähige automatische Berichtsfunktion.



1. Mit den Pfeil-Tasten (Navigationstasten) werden Menüs und Funktionen gewählt.
   - ▲ Vorigen Punkt wählen/Display nach oben (Kontrasteinstellung im Messen-Bildschirm)
   - ▼ Nächsten Punkt wählen/Display nach unten (Kontrasteinstellung im Messen-Bildschirm)
   - ◀ Zum vorigen Menü gehen oder eine Änderung/Wahl annullieren
   - ▶ Zur nächsten Menü-Ebene gehen (wählen)
2. ● Menü wählen oder einen Wert wählen/bestätigen
3. (Formulareinzug) Druckerpapier einziehen (nur Geräte mit eingebautem Drucker)
4. Aktuellen Bildschirm ausdrucken (nur Geräte mit eingebautem Drucker)
5. Wahl oder Änderung annullieren. Wird die Taste gedrückt gehalten, geht das System automatisch zum Messen-Bildschirm oder zum Vorheizen-Bildschirm zurück.
6. (Messen-Taste) startet oder stoppt eine Messung
7. Messgas-Eingang für den Anschluss von Filter und Nadelset/Smart Pen

 COPYRIGHT ©



8 Hauptschalter

9 Gasausgang

10 24VDC Stromanschluss

11 USB A Anschluss für Strichcode-Lesegerät, Memory-Stick und Tastatur

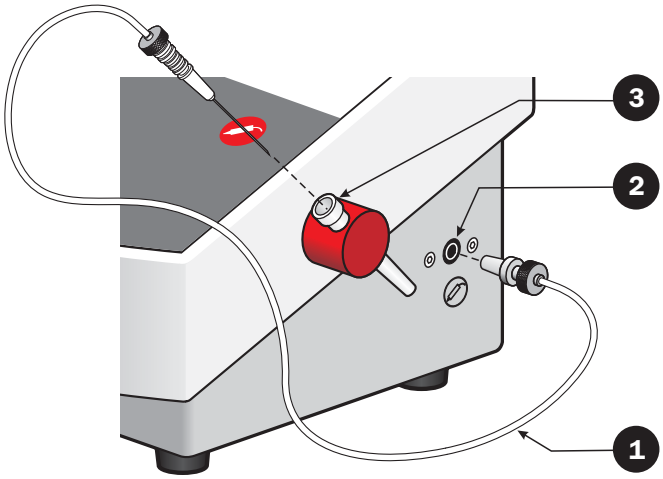
12 USB B Anschluss für die Kommunikation mit PC (für zukünftige Benutzung)

13 Serieller COM Anschluss für die Datenausgabe für externes Datensammeln

14 Anschluss an lokales Rechnernetz (LAN) für externes Datensammeln

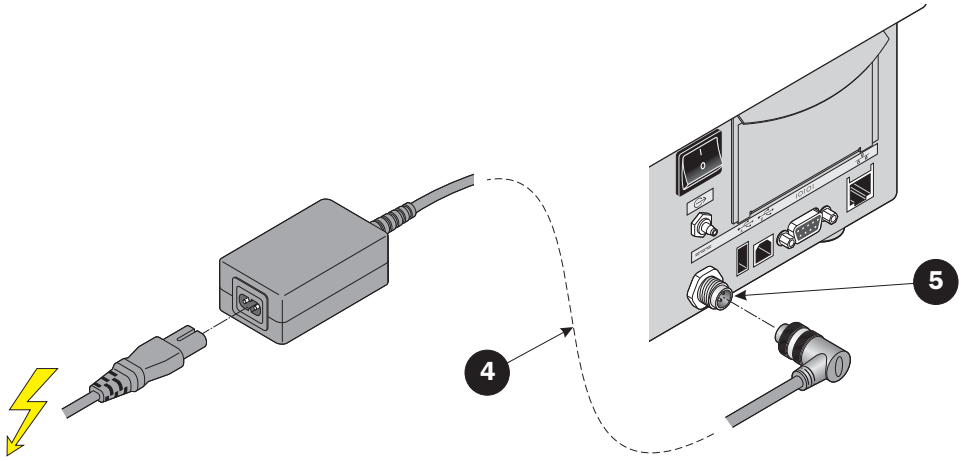
Aufstellen

1. Das Gerät auf eine ebene und stabile Unterlage stellen.
2. Das mitgelieferte Nadelset ❶ an den Messgaseinlass ❷ (mit der Kennzeichnung ⊘) an der rechten Seite des Gerätes wie unten gezeigt anschließen, danach die Nadel in den Halter ❸ legen



HINWEIS! Das Nadelset kann nicht ohne ein Filter am Messgaseinlass angebracht werden. Alle Verbindungen müssen sorgfältig und fest angezogen sein, da Leckstellen die Messergebnisse gefährden.

3. Die Stromversorgung ❹ zwischen der Netzsteckdose und dem 24 VDC Anschluss ❺ an der Rückseite des Gerätes (gekennzeichnet ⎓) anschließen.



4. Inbetriebnahme und Benutzung des Gerätes sind beschrieben in "Betrieb und Wartung" auf Seite 15.

 COPYRIGHT ©

Anschließen zusätzlicher Ausrüstung

Strichcode-Lesegerät

An den CheckMate 3 kann ein Strichcode-Lesegerät ❶ angeschlossen werden. Das Strichcode-Lesegerät muss vom Typ USB sein, wir empfehlen ein “Datalogic Heron D130” Strichcode-Lesegerät.

Das Lesegerät muss an den USB A Anschluss ❷ (gekennzeichnet) an der Rückseite des Gerätes angeschlossen werden.

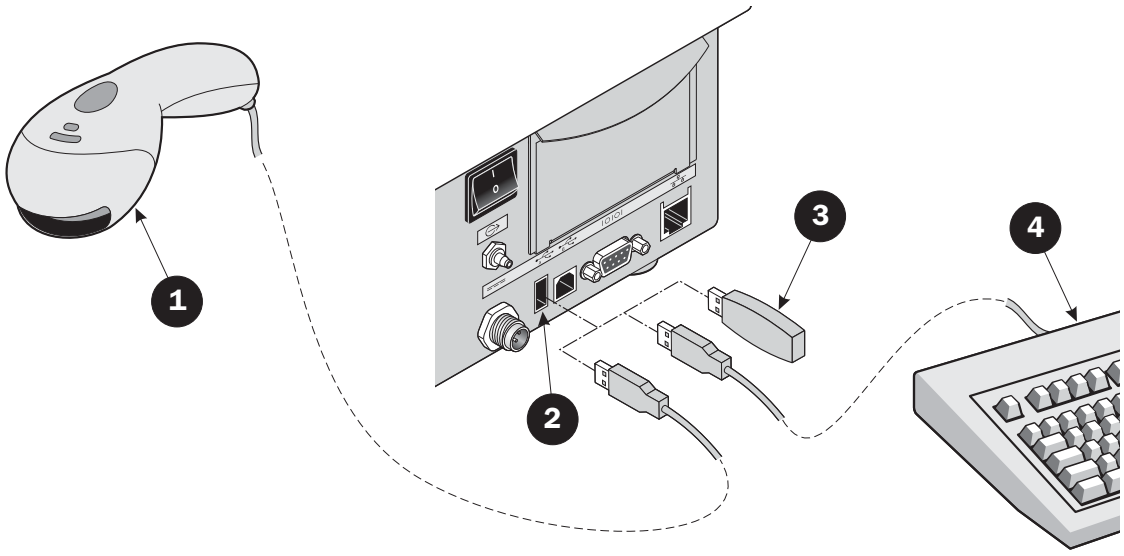
Das Strichcode-Lesegerät gibt es als Sonderzubehör - siehe "Sonderzubehör, wahlweise" auf Seite 56.

USB Speicher-Stick

Beim Im- und Exportieren von Daten kann ein USB Speicher-Stick ❸ benutzt werden. Der Stick muss an den USB A Anschluss ❷ (gekennzeichnet) an der Rückseite des Gerätes angeschlossen werden. .

USB Tastatur

Zum Eingeben verschiedener Daten kann eine Tastatur ❹ an das Gerät angeschlossen werden. Die Tastatur muss vom Typ USB sein und kann an den USB A Anschluss ❷ (gekennzeichnet) an der Rückseite des Gerätes angeschlossen werden. .



SmartPen

SmartPen ist ein als Sonderzubehör erhältlicher Nadelhalter / Messgas-Entnehmer mit eingebauter Schutz- und Sperrvorrichtung. Der SmartPen ersetzt das Standard-Nadelset und muss an den Messgaseinlass (gekennzeichnet ⌀) an der rechten Seite des Gerätes angeschlossen werden.

2. Betrieb und Wartung

Modi (Betriebsarten)

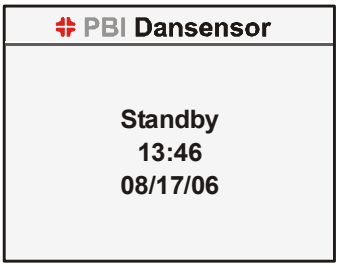
Das Gerät kann sich in einem von fünf Modi befinden:

Ausgeschaltet Stromversorgung ausgeschaltet.

Standby Das Display zeigt das **Standby** Bild.
Der Benutzer hat sich abgemeldet (falls Anmelden erforderlich ist).

Die Sensortemperatur wird aufrechterhalten.

Die Einstellungen für den **Standby** Modus werden in "Haupteinstellungen" vorgenommen - Einzelheiten siehe Seite 39.



Schlafen Das Display zeigt das **Schlafen** Bild.

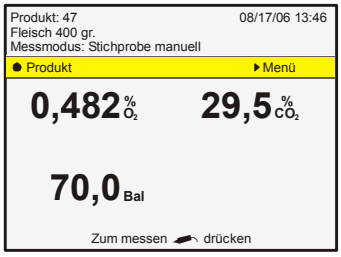
Der Benutzer hat sich abgemeldet (falls Anmelden erforderlich ist).

Die Sensortemperatur wird nicht aufrechterhalten.

Die Einstellungen für den **Schlafen** Modus werden in "Haupteinstellungen" vorgenommen - Einzelheiten siehe Seite 39.

Bereit Das Display zeigt normalerweise den Messen-Bildschirm.

Der Sensor hat die korrekte Temperatur.

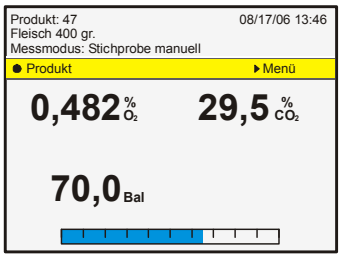


Messen Das Display zeigt normalerweise den Messen-Bildschirm.

Das Messen wurde mit der Taste begonnen.

Während des Messens zeigt das Display kontinuierlich die Messwerte.

Im “Stichprobenmessung”-Modus wird eine Statusleiste am unteren Bildschirmrand angezeigt.



Anmelden

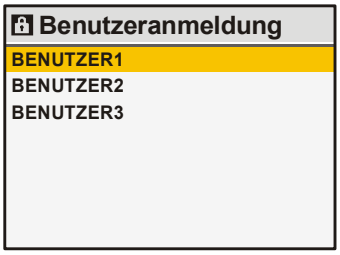
Es können verschiedene Anmelde-Ebenen eingestellt werden:

Keine Anmeldung

Bei Inbetriebnahme führt das Gerät automatisch einen Selbsttest aus und heizt vor. Anschließend erscheint der Messen-Bildschirm, das Gerät ist jetzt messbereit.

Benutzer Anmeldung

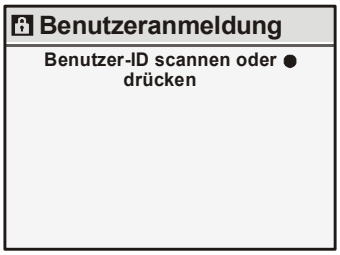
Bei Inbetriebnahme zeigt das Display die Benutzerliste.



Den Benutzer mit den ▲ und ▼ Tasten wählen und mit der ● Taste Bestätigen.
Bei Inbetriebnahme führt das Gerät automatisch einen Selbsttest aus und heizt vor. Anschließend erscheint der Messen-Bildschirm, das Gerät ist jetzt messbereit.

Anmelden mit Benutzer-ID

Bei Inbetriebnahme sieht das Display folgendermaßen aus:



Die Benutzer-ID entweder mit dem Strichcode-Lesegerät (Sonderzubehör) scannen oder ● drücken, um die Touchscreen-Tastatur aufzurufen.

HINWEIS! Falls Sie Ihre Benutzer-ID vergessen haben sollten,können Sie sich jederzeit mit **57670124** als Benutzer-ID anmelden.
Die Benutzer-ID über die Touchscreen-Tastatur oder die externe Tastatur (Sonderzubehör) eingeben. Mit der **OK** Taste bestätigen.
Bei Inbetriebnahme führt das Gerät automatisch einen Selbsttest aus und heizt vor. Anschließend erscheint der Messen-Bildschirm, das Gerät ist jetzt messbereit.

Einzelheiten zu den Benutzer- und Anmelde-Einstellungen siehe "Konfiguration Benutzer..." auf Seite 44.

 COPYRIGHT ©

Abmelden

Zum Abmelden die ↩ Taste vom Messen-Bildschirm drücken

Wenn das Gerät entweder automatisch oder manuell vom Hauptmenü aus gewählt in den **Standby** oder **Schlafen** Modus geschaltet hat, wird der aktuelle Benutzer abgemeldet.

Tägliche Inbetriebnahme

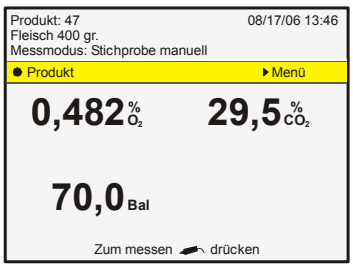
Zu Beginn eines Arbeitstages steht das Gerät normalerweise in einer der folgenden Betriebsarten::

- **Ausgeschaltet**
- **Standby**
- **Schlafen**

Im Folgenden ist beschrieben, wie das Gerät von jeder der drei Betriebsarten aus in Betrieb genommen wird.

1. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist,Strom einschalten.
   Steht das Gerät im **Standby** oder **Schlafen** Modus, einfach den Bildschirm berühren.
2. Wenn kein Anmelden erforderlich ist, führt das Gerät nach dem Einschalten automatisch einen Selbsttest aus und heizt etwa 10 Minuten lang vor.

   Bei Inbetriebnahme aus dem **Standby** Modus wurde die Sensortemperatur beibehalten, und das Gerät ist nach max. 1 Minute messbereit.
3. Falls eine **Benutzer-Anmeldung** oder eine **Anmeldung mit Benutzer-ID** erforderlich ist, wie in "Anmelden" auf Seite 16 beschrieben anmelden.
4. Nach erfolgreicher Anmeldung führt das Gerät automatisch einen Selbsttest aus und heizt vor, danach zeigt das Display den Messen-Bildschirm.



5. Jetzt ist das Gerät messbereit.

Messen

Erzielen der besten Messleistung

Eine Reihe von Faktoren muss beim Messen von O_2- und CO_2-Gasen berücksichtigt werden.
Die nachstehenden Richtlinien helfen Ihnen, die optimale Messgenauigkeit und -leistung mit dem CheckMate 3 zu erzielen.

Das Gerät arbeitet entweder mit einem O_2-Sensor auf Zirkonoxidbasis (Zr) oder mit einem elektrochemischem (EC) O_2-Sensor.
Der elektrochemische (EC) Sensor hat gewisse Einschränkungen gegenüber einem Sensor auf Zirkonoxidbasis, was die Reaktionszeit und die Querempfindlichkeit gegenüber CO_2-Gasen anbelangt.
Aufgrund dieses Umstandes ist das Gerät CheckMate 3 mit fortschrittlichen Beschleunigungsfunktionen der Software ausgerüstet, die Messzeiten bis zu 6 Sekunden ermöglichen. Bei Geräten mit eingebauten CO_2-Sensoren haben wir eine Funktion zur Reduzierung der Wirkungen der Querempfindlichkeit gegenüber CO_2 eingebaut.

Der CO_2-Sensor (wenn installiert) ist ein nicht-dispersiver IR-Sensor (NDIR).

Beide Sensoren sind über die Software temperatur- und druckkompensiert. Zur Temperaturkompensation ist jedoch eine interne Stabilisierung für eine gewisse Zeit erforderlich.

Trotz der vorgenannten Bemühungen sind die Möglichkeiten des Erzielbaren jedoch weiterhin begrenzt. Um den optimalen Nutzen aus Ihrem Gerät zu ziehen, empfiehlt es sich sehr, die folgenden Seiten zu lesen, um sich mit den verschiedenen Bedingungen vertraut zu machen, die die Messungen evtl. beeinflussen können.

 COPYRIGHT ©

Erklärung der "Reaktionszeit (T_{95})"

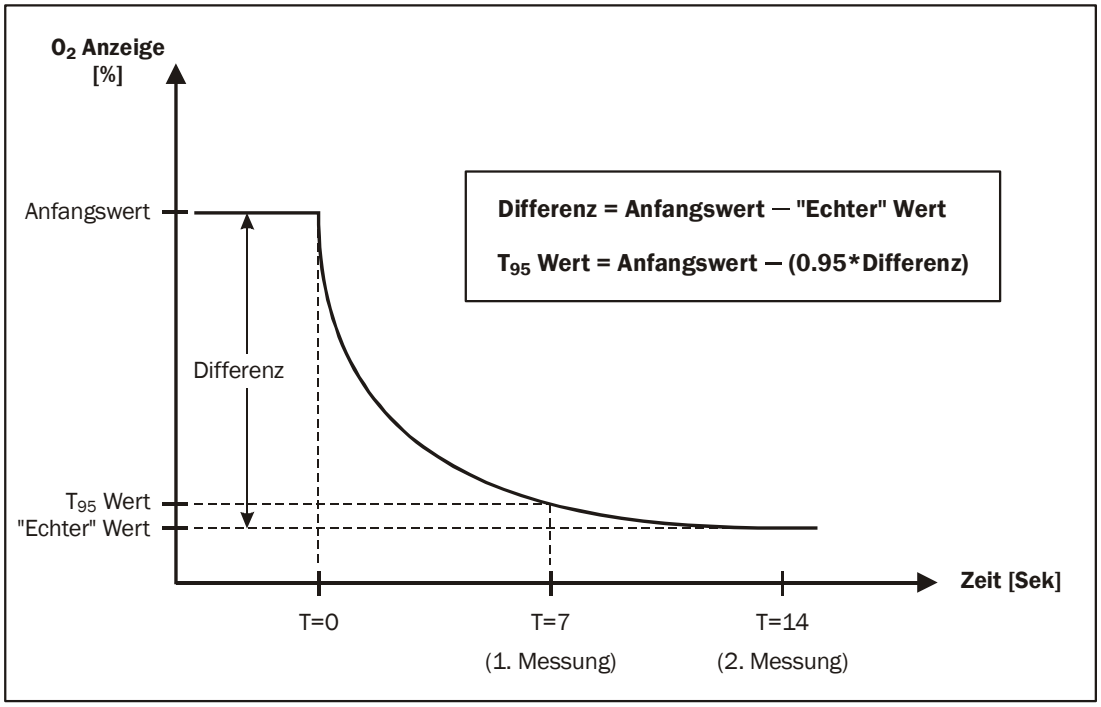
HINWEIS! Gilt nur für Geräte mit Elektrochemischem (EC) O_2 Sensor.

Gemäß den Spezifikationen hat der Elektrochemische (EC) O_2-Sensor eine **Reaktionszeit (T_{95})** von 7 Sekunden.

Das heißt, bei aufeinander folgenden Messungen in Bereichen mit sehr unterschiedlichen O_2-Konzentrationen erreicht das Gerät bereits bei der ersten Messung (7 Sekunden) mindestens 95 % des "echten" Wertes.

Beispiel:
(Siehe Abbildung unten):

- Zuletzt gemessen wurde z.B. an **20,9% O_2**
- Der folgende zu messende Wert beträgt **1,0% O_2**
- Der Unterschied beträgt:
  20,9 - 1,0 = 19,9% O_2
- Die voraussichtliche Ausgabe nach der ersten Messung sieht wie folgt aus:
  20,9 - (0,95 * 19,9) = 2,0% O_2



Das heißt: Ergeben sich bei zwei aufeinander folgenden Messungen sehr unterschiedliche O_2-Konzentrationen, müssen weitere Messungen vorgenommen werden, um ein genaueres Ergebnis zu erzielen.

Berichtigung der CO_2-Querempfindlichkeit

HINWEIS! Gilt nur für Geräte mit Elektrochemischem (EC) O_2 Sensor und ohne CO_2-Sensor.

Wegen der CO_2-Querempfindlichkeit des Elektrochemischem (EC) O_2-Sensors muss der Anzeigewert manuell um den passenden Faktor aus unten stehender Tabelle berichtigt werden, um ein genaueres Ergebnis zu erzielen.

Beispiel:

- Gemessen wurde an:
  80 % CO_2
- Angezeigter Wert:
  1,2 % O_2
- Berichtigungsfaktor laut Tabelle:
  0,16 (in der Tabelle markiert).
- Der "Ist"-Wert beträgt:
  1,2 - 0,16 = 1,04% O_2

HINWEIS! Bei Werten, die zwischen zwei Tabellenwerten liegen, muss interpoliert werden.

HINWEIS! Anzeigewerte liegen immer innerhalb der Spezifikationen (siehe "Technische Daten" auf Seite 51), bei manueller Kompensation sind die Ergebnisse jedoch genauer.

"Echter" O_2 Wert = Anzeigewert - Berichtigung										
O_2 \ CO_2	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
0.2 %	0.00	0.00	0.00	0.07	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
0.4 %	0.00	0.04	0.09	0.13	0.16	0.18	0.19	0.19	0.20	
0.8 %	0.00	0.00	0.07	0.07	0.13	0.13	0.21	0.23	0.27	
1.2 %	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.16	0.16	0.20	
1.6 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	0.21	0,27	
2.0 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.26	0.33	
2.4 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.33	
2.8 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.30	
3.2 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	
3.6 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	
4.0 %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

 COPYRIGHT ©

O_2-Offset-Kalibrierung

HINWEIS! Gilt nur für Geräte mit Elektrochemischem (EC) O_2 Sensor.

Ein elektrochemischer (EC) Sensor ist als Verschleißteil zu sehen, da die Chemikalien im Inneren einen Verschleiß bewirken, der proportional zur Menge des während der Lebensdauer des Sensors gemessenen O_2 ist.
Es empfiehlt sich deshalb, täglich Offsetkalibrierungen (20,9 %) durchzuführen, ehe mit den Messungen begonnen wird.

Einzelheiten siehe "Offset-Kalibrierung (20,9 %)" auf Seite 46.

HINWEIS! Zur Aufrechterhaltung der zwölfmonatlichen Kalibrierintervalle ist mindestens eine Offset-Kalibrierung pro Woche erforderlich!

HINWEIS! Wenn das Gerät ausschließlich bei sehr hohen O_2-Konzentrationen über 20,9 % eingesetzt werden, verkürzt sich die Lebensdauer entsprechend. Bei O_2-Konzentrationen bis 20,9 % beträgt die normale Lebensdauer etwa zwei Jahre.

O_2-Sensor-Temperaturempfindlichkeit

HINWEIS! Gilt nur für Geräte mit Elektrochemischem (EC) O_2 Sensor.

Aufgrund der Konstruktion des Sensors wird die Ausgabe von einer Verlagerung des Gerätes von einer kalten zu einer warmen Umgebung und umgekehrt beeinflusst. Damit die Kompensation ordnungsgemäß funktioniert, muss das Gerät normalerweise bei der aktuellen Umgebungstemperatur für eine gewisse Zeit stabilisiert werden (bis zu 1 - 2 Stunden).

Wenn Sie jedoch so lange nicht warten können, wenden Sie eine kurze Stabilisierungszeit, z. B. 10 bis 15 Minuten an, und führen Sie eine Offsetkalibrierung (20,9 %) des O_2-Sensors unmittelbar vor jeder Messserie durch, bis das Gerät stabilisiert ist. Hierdurch wird die Kalibrierung wieder der derzeitigen Reaktion entsprechen.

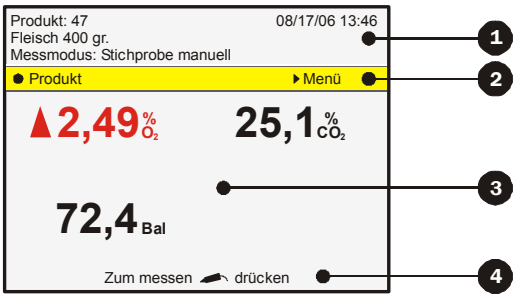
HINWEIS! Wenn das Gerät in einen Bereich mit einer anderen Umgebungstemperatur gebracht wird, muss erneut vor dem Einsatz eine Offsetkalibrierung des Gerätes durchgeführt werden, um die Genauigkeit zu gewährleisten.

Der Sensor reagiert bei kalter Umgebung auch langsamer, so dass Sie zur Gewährleistung einer höheren Genauigkeit die Werte zweimal messen und die erste Messung unberücksichtigt lassen sollten (obwohl die erste Messung mit T_{95} übereinstimmt). Alternativ längere Messzeiten bei der Produktkonfiguration für die spezifischen Messungen wählen.

CO_2-Sensor-Temperaturempfindlichkeit

Bei den CO_2-Messungen ist die Reaktion bei einem Wechsel der Umgebungstemperaturzonen jedoch schneller. Wenn Sie also nur die CO_2-Werte messen wollen, müssen Sie die O_2-Offsetkalibrierung nicht erneut kalibrieren, sondern Sie können sofort mit den CO_2-Messungen beginnen.

Der Messen-Bildschirm



1 Oberer Abschnitt

Der obere Abschnitt des Messen-Bildschirms zeigt das aktuelle Datum und die Uhrzeit, die aktuelle gewählte Produktnummer, den Produktnamen und den Produkt-Messmodus.

Nach jedem Messen, entweder als **Stichprobe manuell** oder **Stichprobe automatisch**, wird der Text **Drücken Sie hier, um Mark Messung als ungültig** auf orangem Hintergrund angezeigt.
Durch Drücken einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm wird der neueste Messwert als ungültig im Datenlog abgespeichert.
Die Funktion kann deaktiviert werden - Einzelheiten siehe "Konfiguration Datenerfassung..." auf Seite 40.

2 Gelbe Leiste

Zeigt die Funktionen, auf die vom Messen-Bildschirm aus zugegriffen werden kann:
Mit der ● Taste werden die **Zuletzt benutzte Produkte** angezeigt (Einzelheiten siehe "Ein zu messendes Produkt wählen" auf Seite 24).

Mit der ▶ Taste wird das **Hauptmenü** angezeigt (Einzelheiten siehe "Hauptmenü" auf Seite 33).

3 Messen-Abschnitt

In diesem Abschnitt wird das Ergebnis der letzten Messung angezeigt.

Angezeigt werden nur Produkte, die in der Produkteinstellungen dafür gewählt wurden - Einzelheiten siehe "Produkt einstellen" auf Seite 35.
Textfarben zeigen an, ob ein Wert eine Alarmgrenze überschritten hat oder nicht:

Schwarz zeigt an, dass das Ergebnis innerhalb der Grenzen liegt oder dass für dieses Gas keine Grenzwerte festgelegt sind.

Rot zeigt an, dass die Gaskonzentration einen Alarmwert überschritten hat. Das Pfeilsymbol vor dem Wert zeigt an, ob eine Alarmgrenze über- oder unterschritten wurde.

Während des Vorheizens wird die verbleibende Vorheizzeit ebenfalls in diesem Bereich angezeigt.

4 Unterer Abschnitt

Zeigt, was der Benutzer tun muss, oder den Messstatus, z.B. “Daten erforderlich. drücken“ oder “Messen".

Wenn der Messen-Bildschirm angezeigt wird, kann der Kontrast mit den ▲ und ▼ Tasten justiert werden.

 COPYRIGHT ©

Messen-Modi (Betriebsarten)

Zur Verfügung stehen vier verschiedene Betriebsarten:

Stichprobe manuell

Taste drücken, um den Messvorgang zu starten.
Der Messvorgang stoppt automatisch nach Ablauf der eingestellten Produkt-Messzeit.

Stichprobe automatisch

Der Messvorgang beginnt automatisch, wenn das gemessene Gas von 20,9% O_2 +/- 1,5% abweicht.
Wenn die Gasmessung stabil ist, stoppt er automatisch.
Der Messvorgang kann manuell durch Drücken der Taste gestoppt werden.

Intervall

Taste drücken, um den Messvorgang zu starten.
Das Gerät misst jetzt kontinuierlich in festgelegten Intervallen, bis das Messen mit der Taste gestoppt wird.
Die Messzeit für jede Messung sowie das Zeitintervall zwischen zwei Messungen werden im Produkt-Einstellmenü eingestellt.

Kontinuierlich

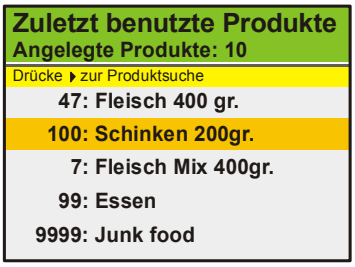
Taste drücken, um den Messvorgang zu starten.
Das Gerät misst jetzt kontinuierlich, bis das Messen mit der Taste gestoppt wird.

HINWEIS! Obwohl die Pumpe von hoher Qualität ist, empfiehlt es sich, kontinuierliche oder Stichprobenmessungen zu deaktivieren, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.

Die Parameter für die verschiedenen Messen-Betriebsarten werden im Produkt-Einstellmenü eingestellt.
Einzelheiten siehe "Produkt einstellen" auf Seite 35.

Ein zu messendes Produkt wählen

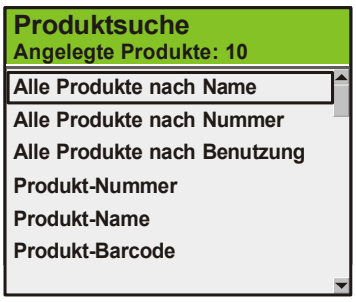
1. Im Messen-Bildschirm die ● Taste drücken, um die **Zuletzt benutzte Produkte** anzuzeigen.



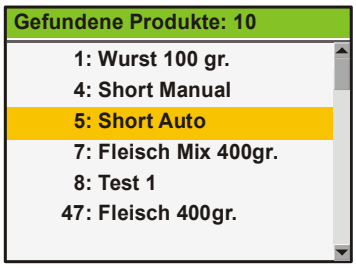
   Dieser Bildschirm zeigt eine Liste der zuletzt benutzten Produkte.

2. Das passende Produkt mit den ▲ und ▼ Tasten wählen, dann mit ● bestätigen und zum Messen-Bildschirm zurückgehen.

   Falls das gewünschte Produkt nicht aufgelistet ist, den **Produktesuche** Bildschirm mit der ▶ Taste aufrufen.



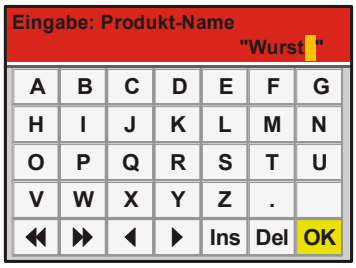
3. Das passende Produkte mit den ▲ und ▼ Tasten wählen und mit ● oder ▶ bestätigen.
4. Das Wählen eines der **Alle Produkte….**Verfahren ruft eine Liste aller Produkte auf, die in der gewählten Reihenfolge sortiert sind (z.B. **nach Nummer**).



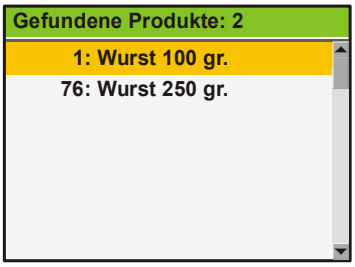
5. Das passende Produkte mit den ▲ und ▼ Tasten wählen, dann mit ● bestätigen und zum Messen-Bildschirm zurückgehen.

 COPYRIGHT ©

6. Das Wählen eines der **Produkt….** Verfahren (z.B. **Produkt-Name**) erscheint eine Touchscreen-Tastatur für das Eintasten von Produktdaten.



7. Den Produktnamen (z.B. **Wurst)** eingeben und mit **OK** bestätigen .
Der **Gefundene Produkte** Bildschirm zeigt eine Liste aller Produkte, deren Name mit **Wurst** beginnt.



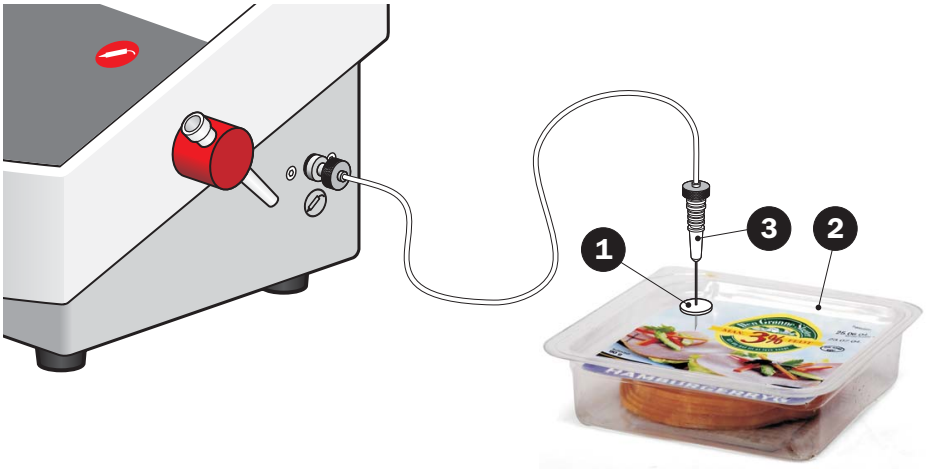
8. Das passende Produkte mit den ▲ und ▼ Tasten wählen, dann mit ● bestätigen und zum Messen-Bildschirm zurückgehen.

TIPP!
Wenn beim Suchen nach dem **Produkt-Name** nur ein “S” eingetastet wird, erscheint eine Liste aller Produkte, deren Name mit S beginnt.

Wenn beim Suchen nach der **Produkt-Nummer** eine “1” eingetastet wird, erscheint nur Produkt Nr. 1, keine Liste aller Produkte, deren Nummer mit 1 beginnt (z.B. 1, 17, 134).

Messung vornehmen

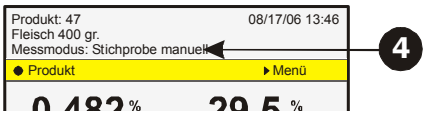
1. Das Gerät muss sich im **Bereit Modus** befinden - siehe "Modi (Betriebsarten)" auf Seite 15.
2. Das entsprechende Produkt wählen - siehe "Ein zu messendes Produkt wählen" auf Seite 24.



3. Ein Septum ❶ auf das Produkt/die Packung ❷ legen, das/die gemessen/analysiert werden soll. Das gewährleistet eine leckfreie Gasentnahme und daher ein genaues Messen.
4. Das Septum ❶ mit der Nadel ❸ durchstechen, sodass das Gas mit der Nadelspitze aus der Packung abgesaugt werden kann.

VORSICHT! Die Nadel darf nicht mit dem Produkt, mit Flüssigkeit oder anderem in der Packung in Berührung kommen, da Nadel, Schlauch oder Filter dadurch verschmutzt werden können.
Falls dies doch geschieht, müssen Nadel, Schlauch und Filter ausgewechselt werden, damit die Sensoren oder andere Teile im Inneren des Gerätes nicht zerstört werden.

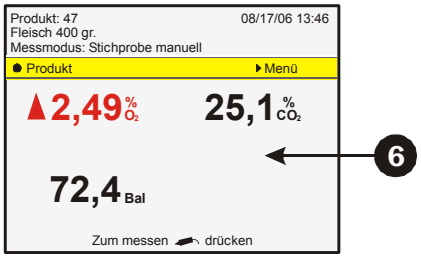
5. Das Messverfahren wird oben auf dem Bildschirm angezeigt ❹.



6. Wenn das gewählte Produkt Eintasten von Daten vor der Messung erfordert (Einzelheiten siehe "Produkt einstellen" auf Seite 35) **Daten erforderlich. drücken** wird unten im Messen-Bildschirm angezeigt ❺.

7. Nach Drücken der Taste erscheint die Touchscreen-Tastatur für das Eintasten der erforderlichen Daten. Daten eingeben und mit **OK** bestätigen, wonach entweder der nächste Eingabe-Bildschirm erscheint, falls erforderlich, oder wieder der Messen-Bildschirm. Das Gerät ist dann messbereit.
8. Jetzt die Messung wie erforderlich beginnen - Einzelheiten siehe "Messen-Modi (Betriebsarten)" auf Seite 23.

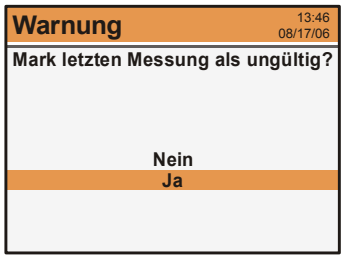
9. Wenn die Messung endet (oder bei periodischem Messen nach jeder Messung), wird das letzte Ergebnis auf dem Schirm angezeigt ❻.



Bei kontinuierlichen Messungen werden die Messergebnisse während des Messvorgangs kontinuierlich auf dem Schirm angezeigt.
Falls Alarmgrenzen festgelegt wurden, wird das Ergebnis in verschiedenen Farben angezeigt - Einzelheiten siehe "Der Messen-Bildschirm" auf Seite 22.

10. Wenn das Gerät für die Benutzung der Funktion **Mark Messung als ungültig** konfiguriert ist (nur bei Messmodus **Stichprobe automatisch** und **Stichprobe manuell**), ist der Bildschirm kurzzeitig (5 Sek.) berührungsempfindlich, und im oberen Abschnitt wird der Text **Drücken Sie hier, um Mark Messung als ungültig** auf einem orangefarbenen Hintergrund angezeigt ❼.

Drücken Sie an einer beliebigen Stelle auf den Bildschirm, um die letzte Messung ungültig zu machen. Jetzt erscheint ein Bestätigungsbildschirm.



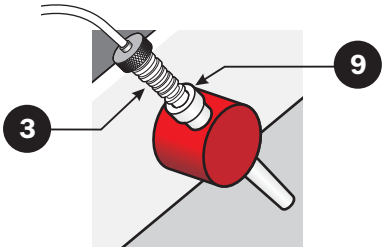
Ja wählen und ● drücken um zu bestätigen.

HINWEIS! Falls Sie die Messung als ungültig speichern möchten, müssen Sie dies bestätigen, bevor Sie, falls erforderlich, Notitzen zu den Messungen eingeben (siehe Punkt 11). Andernfalls wird die Messung automatisch als gültig gespeichert.

11. Wenn das gewählte Produkt Eintasten von Hinweisen (nur bei Messmodus **Stichprobe automatisch** und **Stichprobe manuell**) nach dem Messen erfordert (Einzelheiten siehe "Produkt einstellen" auf Seite 35) **Notitz erforderlich. ● drücken** wird unten im Messen-Bildschirm angezeigt ❽.

12. Nach Drücken der ● Taste erscheint die Touchscreen-Tastatur für das Eintasten der erforderlichen Daten. Daten eingeben und mit **OK** bestätigen, um für eine neue Messung zum Messen-Bildschirm zurückzugehen.

13. Anschließend muss die Nadel ❸ aus der Produktpackung gezogen und im Nadelhalter ❾ an der Seite des Gerätes abgelegt werden.



 COPYRIGHT ©

Tägliche Abschaltung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, das Gerät bei Arbeitsschluss abzuschalten:

Gerät ausschalten	Einfach den Hauptschalter hinten am Gerät ausschalten.
Gerät in Standby-Modus setzen	**Standby** im **Hauptmenü** wählen. Das Gerät geht in den **Standby-Modus**. Ist für **Schlafen-Modus** im “Generellen Setup” eine Zeit eingestellt worden (siehe Seite 39) schaltet das Gerät automatisch vom **Standby- Modus** in den **Schlafen- Modus,** wenn die angesetzte Zeit abgelaufen ist.
Gerät in Schlafen-Modus setzen	**Schlafen** im **Hauptmenü** wählen. Das Gerät geht in den **Schlafen-Modus**.

Genauere Beschreibung der verschiedenen Modi - siehe "Modi (Betriebsarten)" auf Seite 15.

Fehlermeldungen

Vier Arten von Fehlermeldungen können auftreten:

- **Information**
- **Warnungen**
- **Systemfehler**
- **Systemausfall**

Bei einem Fehler werden eine Fehlernummer und eine Fehlermeldung angezeigt, um den Fehler zu identifizieren.
Der Fehler muss durch Drücken von ● bestätigt werden.

Die Fehlernummer kann an einen Servicetechniker übermittelt werden.

Eine Liste der zuletzt aufgetretenen Fehler findet man im **Diagnose-Menü** - Einzelheiten siehe "Diagnose-Menü" auf Seite 38.

Reinigung und Wartung

Allgemein

Regelmäßiges Reinigen und Warten vermindert das Risiko von Fehlern.

VORSICHT! Das Personal, das die Reinigung oder Wartung ausführt, muss sich vor Arbeitsbeginn mit den "Sicherheitsanweisungen" auf Seite 9 vertraut machen.

Reinigung

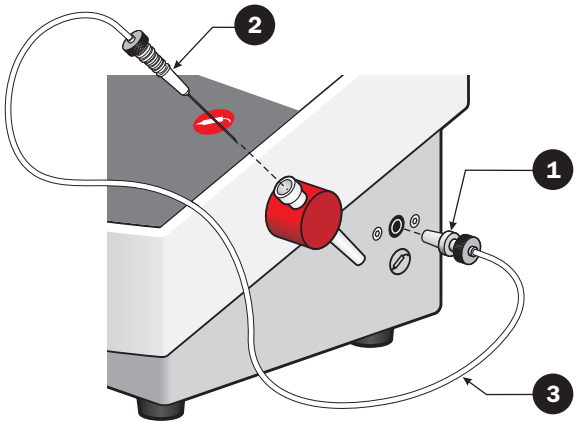
Für die Reinigung der Oberflächen nur eine milde Seifenlösung und einen feuchten Lappen verwenden .

VORSICHT! Beim Reinigen des Gerätes nie harte Gegenstände oder schleifendes Material verwenden.

WARNUNG! Nie Reinigungsmittel verwenden, die chlorierte Lösungsmittel, Essigsäure oder Phosphorsäure enthalten. Diese stellen ein Gesundheitsrisiko dar und können dem Gerät schaden.

Auswechseln des Messgasschlauchs, des Filters und der Nadel

Wenn das Gerät benutzt wird, dringt nach und nach Staub in das Messgassystem.



Deshalb muss das Messgasfilter ❶ regelmäßig gewechselt werden, je nach der Umgebung, in der das Gerät benutzt wird.

Die Nadel ❷ kann manchmal das Produkt berühren, an dem gemessen wird, oder es kann Flüssigkeit aus der Packung angesaugt werden, an der gemessen wird. Wenn das passiert, müssen Nadel und Filter ausgewechselt werden.

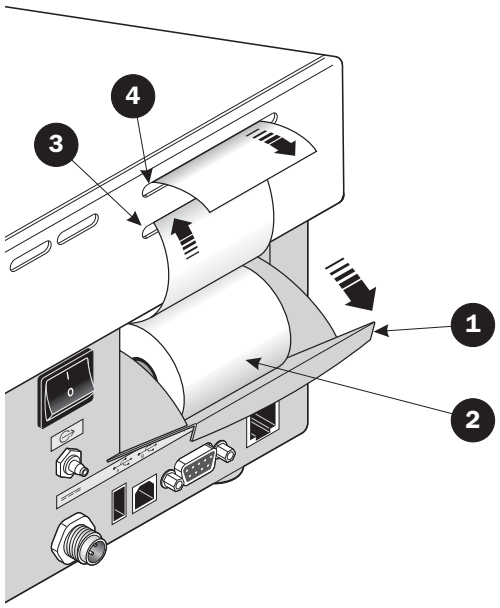
Falls sich Schmutz oder Flüssigkeit im Messgasschlauch ❸ befinden, muss der Schlauch ausgewechselt oder mit trockener Druckluft durchgeblasen werden.

Alle Teile können separat oder als kompletter Satz bestellt (und ausgewechselt) werden.
Siehe "Verschleißteile und Sonderzubehör" auf Seite 56.

 COPYRIGHT ©

Neues Papier im Drucker

(Nur bei Modellen mit Drucker)



Auswechseln der Druckerpapierrollen:

1. Papierrollenfach ❶ durch Herausziehen öffnen, dann die leere Papierrolle entfernen.
2. Neue Papierrolle ❷ in das Fach legen, das Papier in den unteren Schlitz ❸ einführen, bis der Drucker es erfasst.
3. Mehrmals die Taste drücken, bis das Papier durch den oberen Schlitz ❹ herausgeführt wird.
4. Papierfach ❶ schließen.

VORSICHT! Die Abreißkante oben am oberen Papierschlitz ❹ nicht berühren; es besteht Gefahr, die Finger zu verletzen.

3. Menüs und Einstellungen

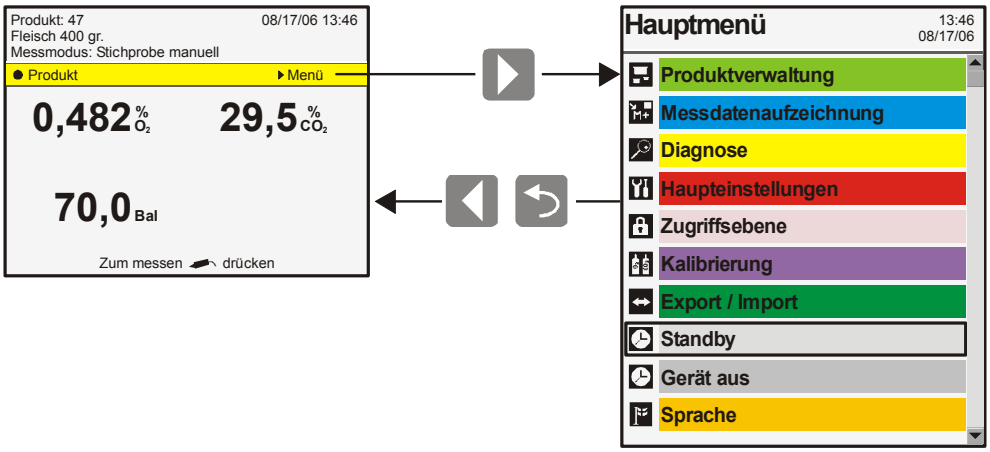
Allgemein

Wenn das Gerät angeschaltet wird (nach Ausschalten), wird es auf der **Benutzerzugriffsebene** gesperrt. Auf der **Benutzerzugriffsebene** hat der Bediener nur Zugriff auf eine begrenzte Anzahl von Funktionen und kann keine Parametereinstellungen vornehmen.

Um vollen Zugriff zu bekommen muss **Vorgesetzter-**Zugriffsebene gewählt werden.
Einzelheiten siehe "Zugriffsebene" auf Seite 45.

Hauptmenü

Mit der ▶ Taste vom Messen-Bildschirm wird das **Hauptmenü** angezeigt.



Vom **Hauptmenü** können folgende Untermenüs gewählt werden:

Mit einem Asterisk (*) markierte Menüpunkte können auf **Benutzer** Zugriffsebene nicht gewählt werden.

Produktverwaltung* — Produkte anlegen, bearbeiten und löschen.
Geloggte Produktdaten anzeigen und löschen.
Einzelheiten siehe "Produktverwaltung" auf Seite 35.

Messdatenaufzeichnung — Geloggte Daten für aktuell gewähltes Produkt anzeigen.
Einzelheiten siehe "Messdatenaufzeichnung" auf Seite 38.

Diagnose — Interne Parameter und Fehlerdiagnose anzeigen.
Einzelheiten siehe "Diagnose-Menü" auf Seite 38.

Haupteinstellungen* — Einstellen verschiedener Parameter.
Einzelheiten siehe "Haupteinstellungen" auf Seite 39.

Zugriffsebene — Wahl der Zugriffsebene für Benutzer, Vorgesetzter und Service.
Einzelheiten siehe "Zugriffsebene" auf Seite 45.

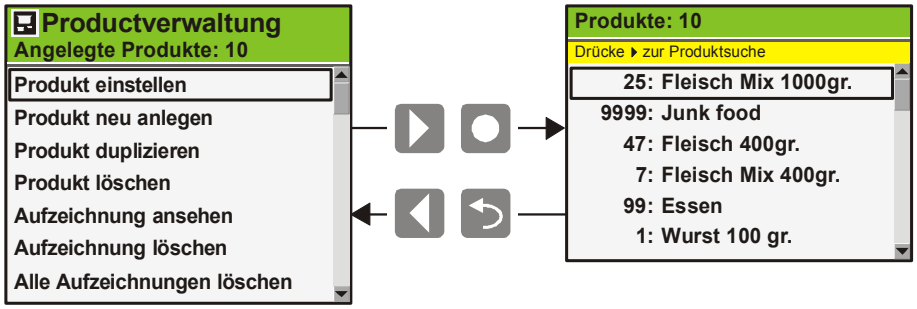
Kalibrierung* — Kalibrierung der Sensoren - nur für Servistechniker.

Export / Import*	Export der geloggten Produktdaten, Export und Import der Produkte, Benutzer und Geräteeinstellungen. USB Speicher-Stick-Anschluss erforderlich. Einzelheiten siehe "Export/Import" auf Seite 49.
Standby	Abmelden und das Gerät in **Standby-Modus** umschalten. Einzelheiten siehe "Standby" auf Seite 49.
Gerät aus	Abmelden und das Gerät in **Schlafen-Modus** umschalten. Einzelheiten siehe "Gerät aus" auf Seite 50.
Sprache	Bildschirm- und Menüsprache ändern. Einzelheiten siehe "Sprache" auf Seite 50.

 COPYRIGHT ©

Produktverwaltung

Wenn das **Produktverwaltung** im **Hauptmenü** gewählt wird, erscheint ein Menü mit den verfügbaren Produktoptionen.



Wenn eine Funktion gewählt wird, werden alle Produkte in der zuletzt benutzten Reihenfolge angezeigt.

▶-Taste drücken, um ein Produkt durch das Sortieren aller Produkte in einer bestimmten Reihenfolge zu finden.

Bis zu 1000 verschiedene Produkte können gespeichert werden.

Produkt einstellen

Mit dieser Funktion können die Einstellungen eines Produktes bearbeitet werden. Die folgenden Parameter können für jedes Produkt eingestellt werden:

Produkt-Name: Ein eindeutiger Produktname von bis zu 40 Buchstaben

Produkt-Nummer: Eine beliebige Produktnummer (0 bis 999999)

Produkt-Barcode: Eindeutiger Produkt-Strichcode Zum schnellen Wählen eines Produktes mit dem Strichcode-Lesegerät (Sonderzubehör).

Messmodus Zwischen vier möglichen Messverfahren wählen:
Stichprobe manuell, Stichprobe automatisch, Intervall und **Kontinuierlich**
Einzelheiten siehe "Messen-Modi (Betriebsarten)" auf Seite 23.
Für die Modi **Stichprobe manuell** und **Intervall** sind die erforderliche Messzeiten und Verzögerungen einzustellen.

Anzeige Gase Wählen, in wie weit ein Wert auf dem Messen-Bildschirm angezeigt werden soll.
Die Anzahl potenzieller Gase hängt vom Typ des CheckMate 3 und den installierten Sensoren ab. Auf dem Messen-Bildschirm können bis zu 4 Gase/ Werte angezeigt werden.

Alarme 1 - 6 Einstellen der Alarme. Bei jedem Alarm gibt es folgende Möglichkeiten:

- Inaktiv (Aus), hoher Alarm oder niedriger Alarm
- der Grenzwert, der über-/unterschritten werden muss, um den Alarm auszulösen
- das Gas/der Wert für den betreffenden Alarm.

wird fortgesetzt...

Kundenfelder

Wählen, ob das Eingeben von Kundendaten vor und/oder nach dem Messen erforderlich ist.

Notiz daten müssen nach dem Messen eingegeben werden, falls erforderlich. In diesen Fällen wird **Notitz erforderlich. ● drücken** wird unten im Messen-Bildschirm angezeigt.

Bei den **Notiz** einstellungen gibt es folgende Möglichkeiten:
(Gilt nur für Produkte mit automatischer und manueller Stichprobenmessung)

Aus	Eingabe von Daten ist nicht erforderlich.
Bei Alarm	Eingabe von Daten ist erforderlich, wenn die Messung einen Alarm veranlasst.
Bei keinem Alarm	Eingabe von Daten ist erforderlich, wenn die Messung keinen Alarm veranlasst.
Immer	Eingabe von Daten ist nach jedem Messen erforderlich.
Frei	Eingabe von Daten ist möglich, aber nicht erforderlich. In diesen Fällen ● **drücken um Notiz einzugeben.** Der Hinweis wird unten im Messen-Bildschirm angezeigt. ● Taste zur Dateneingabe drücken, Taste um abzubrechen.

Kundenfeld 1-5 Daten müssen vor Beginn der Messung eingegeben werden, falls erforderlich. In diesen Fällen wird **Daten erforderlich.** **drücken** unten im Messen-Bildschirm angezeigt.

Es gibt folgende Möglichkeiten für die Einstellung jedes der **Kundenfelder 1-5**:

Aus	Eingabe von Daten ist nicht erforderlich.
Immer	Eingabe von Daten ist nach jedem Messen erforderlich.
Einmal	Eingabe von Daten ist nur erforderlich vor der ersten Messserie für das gleiche Produkt.

Jedes der **Kundenfelder** kann so benannt werden, dass der Bediener weiß, welche Art von Daten eingegeben werden sollen.
Einzelheiten siehe "Konfiguration Kundenfelder..." auf Seite 43.

Neues Produkt

Mit dieser Funktion wird ein neues Produkt mit Standardeinstellungen angelegt. Die Werte können dann dem gewünschten Produkt angepasst werden (siehe "Produkt einstellen" auf Seite 35).

 COPYRIGHT ©

Produkt kopieren

Mit dieser Funktion wird ein existierendes Produkt in ein neues Produkt kopiert. Die Werte können dann dem gewünschten Produkt angepasst werden (siehe "Produkt einstellen" auf Seite 35).
Mit dieser Funktion kann ein neues Produkt angelegt werden, das einem existierenden Produkt ähnelt.

Produkt löschen

Unbenutzte Produkte können gelöscht werden. Wenn ein Produkt gelöscht wird, werden auch die zugehörigen Produkte und geloggten Produktdaten gelöscht.
Bevor der Löschbefehl ausgeführt wird, muss das Löschen bestätigt werden.

Sammeldaten anzeigen

Diese Funktion ermöglicht es dem Bediener, geloggte Daten für jedes der existierenden Produkte zu sehen.

(Wenn **Messdatenaufzeichnung** vom Hauptmenü gewählt wird, werden nur die für das aktuell gewählte Produkt geloggten Daten angezeigt.)

Sammeldaten löschen

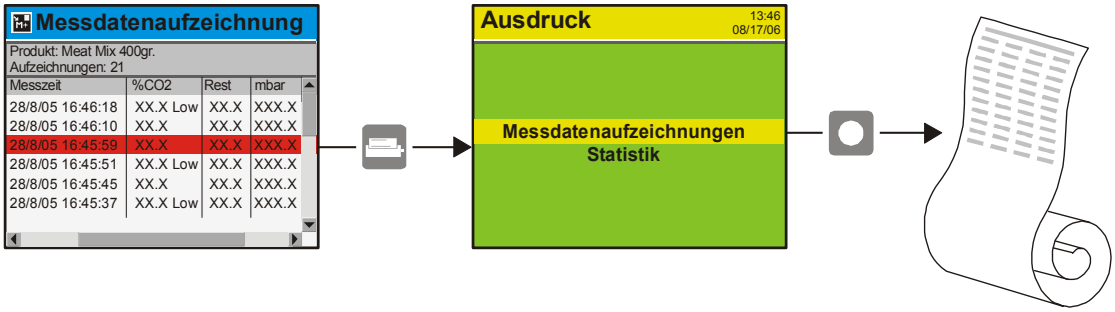
Diese Funktion anwenden, um die geloggten Daten für ein existierendes Produkt zu löschen.
Der Löschbefehl muss bestätigt werden, bevor die Daten gelöscht werden können.

Alle Sammeldaten löschen.

Diese Funktion anwenden, um die geloggten Daten für alle Produkte zu löschen.
Der Löschbefehl muss bestätigt werden, bevor die Daten gelöscht werden können.

Messdatenaufzeichnung

Wenn **Messdatenaufzeichnung** im **Haupt-Menü** gewählt wird, wird ein Bildschirm mit einer Liste aller für das aktuell gewählte Produkt geloggten Daten angezeigt
Messungen, die unterbrochen oder als ungültig gekennzeichnet worden sind, werden auf einem roten Hintergrund gezeigt.


Messdatenaufzeichnung
Produkt: Meat Mix 400gr.
Aufzeichnungen: 21
Messzeit | %CO2 | Rest | mbar
28/8/05 16:46:18 | XX.X Low | XX.X | XXX.X
28/8/05 16:46:10 | XX.X | XX.X | XXX.X
28/8/05 16:45:59 | XX.X | XX.X | XXX.X
28/8/05 16:45:51 | XX.X Low | XX.X | XXX.X
28/8/05 16:45:45 | XX.X | XX.X | XXX.X
28/8/05 16:45:37 | XX.X Low | XX.X | XXX.X
Ausdruck
13:46
08/17/06
Messdatenaufzeichnungen
Statistik

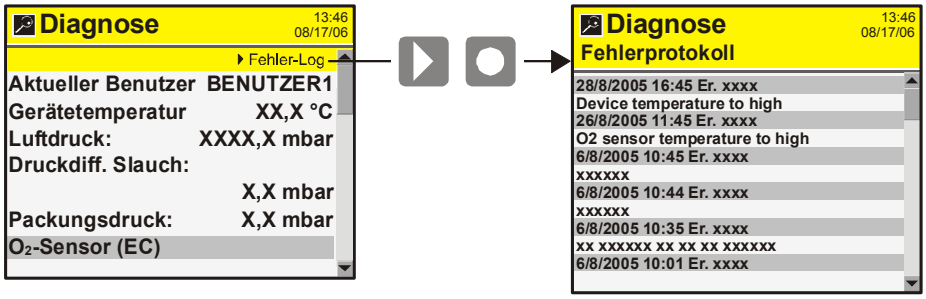
Die geloggten Daten können durch Drücken der Taste gedruckt werden (nur Geräte mit eingebautem Drucker).
Geloggte Daten können exportiert (Einzelheiten siehe "Export/Import" auf Seite 49) oder gelöscht werden (Einzelheiten siehe "Produktverwaltung" auf Seite 35).

Datenlogspeicher voll

Bei vollem Datenlogspeicher tritt ein Fehler auf (Fehlercode: 2679, Kein freier Platz im Flashspeicher).
In diesem Fall Datenlog durch Anwenden der Funktion Löschen von Datensammlungen entleeren - Einzelheiten siehe "Produktverwaltung" auf Seite 35.
Bitte beachten, dass neue Messungen nicht geloggt werden, bevor die aktuellen Daten gelöscht worden sind.

Diagnose-Menü

Wenn das **Diagnose-Menü** im **Hauptmenü** gewählt wird, erscheint ein Bildschirm, der die internen Parameter des Gerätes anzeigt.



Hierbei handelt es sich um Werte wie aktueller Benutzer, Gerätetemperatur, Sensordruck, Zustand der Sensoren, Seriennummer der Hauptkomponenten, Stundenzähler, Zeit bis Kalibrierung, Software-Versionen usw.

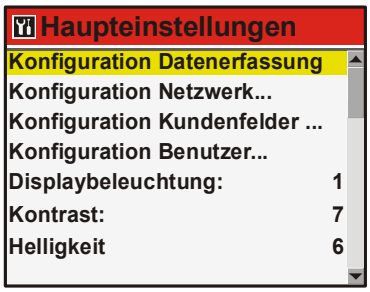
Durch Drücken der ▶ Taste erscheint ein **Fehlerprotokoll**-Bildschirm mit einer Liste aller Fehler des gewählten Produktes.

Die Parameter können nur abgefragt und nicht geändert werden.

 COPYRIGHT ©

Haupteinstellungen

Wenn **Haupteinstellungen** vom **Hauptmenü** gewählt wird, erscheint ein Menü mit den möglichen Setup-Parametern.



Menüpunkte mit nachfolgenden **...** rufen ein Untermenü mit möglichen Setup-Parametern für den gewählten Menüpunkt auf.

Das **Haupteinstellungen**-Menü enthält folgende Punkte:

Konfiguration Datenerfassung... Ruft den **Konfiguration Datenerfassung**-Bildschirm auf. Einzelheiten siehe "Konfiguration Datenerfassung..." auf Seite 40.

Konfiguratio Netzwerk ... Ruft den **Konfiguratio Netzwerk**-Bildschirm auf Einzelheiten siehe "Konfiguration Netzwerk..." auf Seite 43.

Konfiguration Kundenfelder... Ruft den **Konfiguration Kundenfelder**-Bildschirm auf. Einzelheiten siehe "Konfiguration Kundenfelder..." auf Seite 43.

Konfiguration Benutzer... Ruft den **Konfiguration Benutzer...**-Bildschirm auf Einzelheiten siehe "Konfiguration Benutzer..." auf Seite 44.

Displaybeleuchtung: Displaybeleuchtung einstellen (1-5)

Kontrast Kontrast einstellen (1-10)
Wenn der Messen-Bildschirm angezeigt wird, kann der Kontrast mit den ▲ und ▼ Tasten justiert werden.

Helligkeit Displayhelligkeit einstellen (1-10)

Messverzögerung Zeit bevor die Messung nach Drücken der Taste beginnt. (0,0 - 999,9 Sek.)

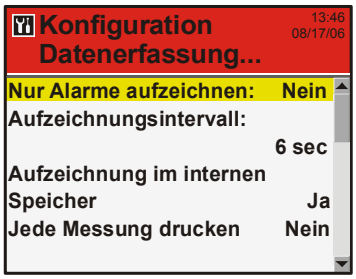
Standby nach Zeit bevor das Gerät bei Inaktivität in den **Standby**-Modus schaltet.
(0 = Aus) (1-100,000.000 Min.)

Bitte beachten, dass das Gerät auch in den **Standby**-Modus geschaltet werden kann, obwohl die Funktion auf 0 (Aus) eingestellt ist, wenn **Standby** vom **Hauptmenü** gewählt wird - Einzelheiten siehe "Standby" auf Seite 49.

Ausschalten nach	Zeit bevor das Gerät bei Inaktivität in den **Schlafen**-Modus schaltet. (0 = Aus) (1-100,000.000 Min.) Bitte beachten, dass das Gerät auch in den **Schlafen**-Modus geschaltet werden kann, obwohl die Funktion auf 0 (Aus) eingestellt ist, wenn **Schlafen** vom **Hauptmenü** gewählt wird - Einzelheiten siehe "Hauptmenü" auf Seite 33.
Uhrzeit	Einstellen der Uhrzeit (SS:MM:SS)
Datum	Einstellen des Datums (mit **Datumsformat**) (± 2 Tage)
Datumsformat	Einstellen des Datumsformats (TT/MM/JJ oder MM/TT/JJ)
Dezimaltrennzeichen	Wahl zwischen **“,”** oder **“.”** als Dezimaltrenner
Kopfzeile	Kopfzeilentext für den Ausdruck (z.B.. Firmenname).
PIN Vorgesetzter	Angabe des PIN Codes, der für die Änderung von der **Benutzer** Zugriffsebene zur **Vorgesetzter** Zugriffsebene nötig ist. (Einzelheiten siehe "Zugriffsebene" auf Seite 45).

Konfiguration Datenerfassung...

Nach Wahl des **Konfiguration Datenerfassung…** vom **Haupteinstellungen**-Menü erscheint ein Bildschirm mit den Datenerfassung-Parametern.



Hier werden die Einstellungen für das Datenlogging vorgenommen.

Die meisten der Parameter sind selbsterklärend, deshalb werden hier nur die folgenden beschrieben:

Aufzeichnung im internen Speicher Wahl zwischen Speicherung/Nichtspeicherung der Logdaten im internen Speicher, von wo sie vom **Messdatenaufzeichnung**-Menü aus angezeigt und gedruckt werden können (siehe "Messdatenaufzeichnung" auf Seite 38).

- **Ja** Logdaten werden intern gespeichert und an den COM-Port/LAN-Server geschickt.
- **Nein** Logdaten werden nur an den COM-Port/LAN Server geschickt.

Jede Messung drucken

- **Ja** Der Drucker druckt eine Kopfzeile und anschließend automatisch jede geloggte Messung Zeile für Zeile
- **Nein** Funktion deaktiviert.

 COPYRIGHT ©

Mark Messung als ungültig	**Ja**	Nach jedem Messen, entweder als **Stichprobe automatisch** oder **Stichprobe manuell**, werden Sie gefragt, ob die Messung als ungültig markiert werden soll.
	Nein	Funktion deaktiviert.

Konfiguration der Netzwerk-Datenaufzeichnung

Netzwerk-Datenaufzeichnung
Wählen, ob Netzwerk-Logging erforderlich ist oder nicht.

Server IP Angabe einer IP-Adresse für das Sammeln von Logdaten jeder Messung über LAN.
Hierfür ist auch die Angabe einer **Server Port**-Nummer erforderlich.

Server Port Siehe oben.

Wenn sowohl **Server IP** und **Server Port** auf **0** eingestellt sind, ist die Funktion deaktiviert und die Daten werden nur an den COM-Port geschickt.

Bestätigen Ein Bestätigungssignal kann benutzt werden, wenn ein “Handshake” für jede Messung zwischen Gerät und Server erforderlich ist; beide müssen auf den gleichen Wert eingestellt werden.
Wird der Wert auf **0** eingestellt, ist die Funktion deaktiviert.

Die Funktion kann zusammen mit **TCP Wedge** oder **TCP-Datei** von **Taltech**, **TCP Datei** von **Fogsoft** oder TCP/IP Server mit geschütztem Setup benutzt werden..
Daten werden mit demselben Format und Setup geschickt wie für den COM-Port.

Datenausgabeformat	**Format**	Zwischen **ASCII** oder **UNICODE** wählen.
Datenausgabe		Die erforderlichen Parameter für die Datenabgabe wählen. Die gewählten Daten werden immer an den COM-Port des Geräts geschickt und an einen Server, wenn einer im **Konfiguration der Netzwerk-Datenaufzeichnung** angegeben ist (siehe oben).

Wird RS-232 COM benutzt, muss die Porteinstellung folgendermaßen sein: **57600,N,8,1**

Spezifikation der Ausgabe serieller Daten

Jede Messung liegt auf einer Zeile und wird mit den Zeichen für Wagenrücklauf und Zeilenvorschub abgeschlossen (ASCII 0x0D, 0x0A).
Die Zeile enthält Daten, die durch Semikolon (";") getrennt werden. Der letzte Parameter schließt auch mit einem Semikolon ab.
Im Abschnitt "Konfiguration Datenerfassung..." (siehe Seite 40) wird gewählt, ob das Ausgabeformat ASCII oder UNICODE sein soll.
Wenn ASCII gewählt wird, können einige internationale Zeichen als verkehrte ASCII-Zeichen ausgegeben werden.
Die Tabelle auf der nächsten Seite zeigt, welche Daten in welcher Reihenfolge angegeben werden.

Serial data dump specification					
Column	**Start pos.***	**Length ****	**Type**	**Description**	**Note**
1	1	8	Numeric	O2 [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
2	10	8	Numeric	CO2 [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
3	19	8	Numeric	Balance [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
4	28	8	Numeric	CO [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
5	37	1	Numeric	O2 alarm [0=No alarm 1=High Alarm 2=Low Alarm]	
6	39	1	Numeric	CO2 alarm [0=No alarm 1=High Alarm 2=Low Alarm]	
7	41	1	Numeric	CO alarm [0=No alarm 1=High Alarm 2=Low Alarm]	
8	43	6	Numeric	Product number [Integer]	No decimal point (e.g. "000032")
9	50	8	Text	Date [MM/DD/YY] / [DD/MM/YY]	Variable according to set-up
10	59	8	Text	Time [HH:MM:SS]	
11	68	40	Text	Product name [Text]	Left alligned
12	109	40	Text	Product barcode [Text]	
13	150	24	Text	CheckMate II S/N [Text]	
14	175	40	Text	User ID [Text]	
15	216	37	Text	User field 1 [Text]	
16	254	37	Text	User field 2 [Text]	
17	292	37	Text	User field 3 [Text]	
18	330	37	Text	User field 4 [Text]	
19	368	37	Text	User field 5 [Text]	
20	406	100	Text	Note [Text]	
21	507	14	Text	SW version [Text]	
22	522	1	Numeric	Measure mode [0=Continuous, 1=manual spot, 2=auto spot 3=intermitted]	
23	524	6	Numeric	Sample time [seconds]	Fixed decimal point plus sign, eg. "+005.0"
24	531	6	Numeric	Measure delay at intermitted [minutes]	No decimal point
25	538	1	Numeric	Alarm 1 type [0=Off, 1=high, 2=Low]	
26	540	1	Numeric	Alarm 1 gas [0=O2, 1=CO2, 2=CO]	
27	542	8	Numeric	Alarm 1 concentration [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
28	551	1	Numeric	Alarm 2 type[0=Off, 1=high, 2=Low]	
29	553	1	Numeric	Alarm 2 gas [0=O2, 1=CO2, 2=CO]	
30	555	8	Numeric	Alarm 2 concentration [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
31	564	1	Numeric	Alarm 3 type[0=Off, 1=high, 2=Low]	
32	566	1	Numeric	Alarm 3 gas [0=O2, 1=CO2, 2=CO]	
33	568	8	Numeric	Alarm 3 concentration [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
34	577	1	Numeric	Alarm 4 type[0=Off, 1=high, 2=Low]	
35	579	1	Numeric	Alarm 4 gas [0=O2, 1=CO2, 2=CO]	
36	581	8	Numeric	Alarm 4 concentration [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
37	590	1	Numeric	Alarm 5 type [0=Off, 1=high, 2=Low]	
38	592	1	Numeric	Alarm 5 gas [0=O2, 1=CO2, 2=CO]	
39	594	8	Numeric	Alarm 5 concentration [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
40	603	1	Numeric	Alarm 6 type[0=Off, 1=high, 2=Low]	
41	605	1	Numeric	Alarm 6 gas [0=O2, 1=CO2, 2=CO]	
42	607	8	Numeric	Alarm 6 concentration [%]	Fixed decimal point, eg. "020.9465"
43	616	1	Numeric	Note [0=Off, 1=At alarm, 2=At no alarm, 3= Always, 4=Always]	
44	618	1	Numeric	User field 1 required [0=no, 1=Always, 2=Once]	
45	620	1	Numeric	User field 2 required [0=no, 1=Always, 2=Once]	
46	622	1	Numeric	User field 3 required [0=no, 1=Always, 2=Once]	
47	624	1	Numeric	User field 4 required [0=no, 1=Always, 2=Once]	
48	626	1	Numeric	User field 5 required [0=no, 1=Always, 2=Once]	
49	628	6	Numeric	Device temperature [°C]	Signed value and fixed point (eg. "+023.0" or "-003.2")
50	635	6	Numeric	Atmospheric pressure [mbar]	No decimal point
51	642	1	Numeric	Invalid measurement [0=No, 1=Yes]	
Total:	644	Chars in ASCII (x4 in UNICODE) +CRLF			

* Only when all elements are selected and format is ASCII.
** Length: Fixed length. When unicode length must be multiplied by 4.

Fixed decimal placement. Leading zero in numbers. Gas concentrations are always in % buth with ppm resolusion (regardless of accuracy) e.g. "020.9465"

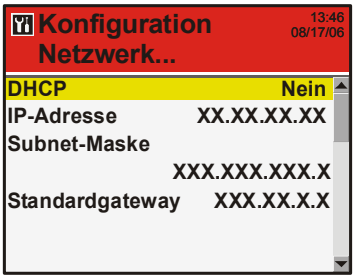
Example:

```
000,8395;000,3200;098,8405;000,0000;0;0;0;000002;27/02/08;16:43:39;Product 2;
```

 COPYRIGHT ©

Konfiguration Netzwerk...

Nach Wahl des **Konfiguration Netzwerk…** vom **Haupteinstellungen**-Menü erscheint ein Bildschirm mit den Netzwerk-Setup-Parametern.



Hier werden die Einstellungen für das Netzwerk (LAN) vorgenommen.

Es ist möglich, zwischen einer festen (statischen) IP-Adresse und einer DHCP (dynamischen) IP-Adresse zu wählen, wo die Netzwerkeinstellungen von einem DHCP Server des Netzwerks zugeordnet werden.

Standardeinstellung ist **DHCP (Ja)**.

Wird bei **DHCP Nein** gewählt, werden die folgenden Parameter für das Einstellen einer statischen IP-Adresse angezeigt:

IP-Adresse

Subnetzmaske

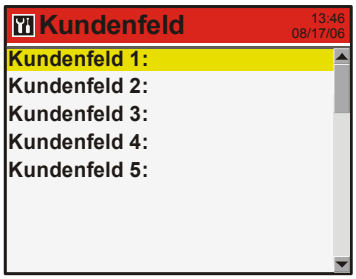
Standard-Gateway

Diese Parameter müssen auf ein existierendes Netzwerk eingestellt werden.

HINWEIS! Vor dem Angeben der Netzwerkeinstellungen immer den Netzwerkadministrator zu Rate ziehen, da verkehrte Einstellungen reduzierte oder keine Netzwerkaktivität überhaupt mit sich führen können.

Konfiguration Kundenfelder...

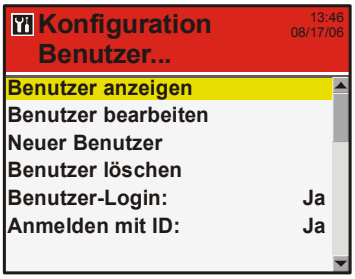
Bei Wahl des **Konfiguration Kundenfelder …** vom **Haupteinstellungen**-Menü erscheint ein Bildschirm mit einer Liste der wählbaren **Kundenfelder (1-5)**.



Hier wird der Text (max. 40 Zeichen) eingegeben, der als Überschrift in jedem der erscheinenden **Kundenfeld** -Dateneingabefenster benutzt wird.

Konfiguration Benutzer...

Nach Wahl des **Konfiguration Benutzer…** vom **Haupteinstellungen**-Menü erscheint ein Bildschirm mit den Benutzer-Setup-Parametern.



Von diesem Fenster erfolgt die Pflege der Benutzerdatei. Man kann eine Liste der vorhandenen Benutzer sehen, die Einstellungen für einen vorhandenen Benutzer ändern, neue Benutzer errichten oder Benutzer löschen.

Ein Benutzer wird mit einem eindeutigen **Benutzernamen** (max.20 Zeichen) und einer eindeutiger Login-**Benutzer-ID** (max.40 Zeichen) errichtet.

Die Einstellung der Login-Funktion wird in Übereinstimmung mit der folgenden Tabelle vorgenommen:

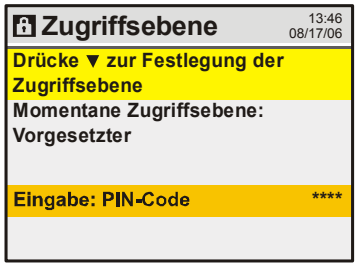
Benutzer-Login	Anmelden mit ID	Funktion
Nein	**Nein**	**Keine Anmeldung erforderlich (Standardeinstellung)** Bei Inbetriebnahme führt das Gerät automatisch einen Selbsttest aus und heizt vor. Anschließend erscheint der Messen-Bildschirm, das Gerät ist jetzt messbereit.
Ja	**Nein**	**Benutzer-Anmeldung erforderlich** Bei Inbetriebnahme muss ein Benutzer von einer Liste gewählt werden. Danach führt das Gerät automatisch einen Selbsttest aus und heizt vor. Anschließend erscheint der Messen-Bildschirm, und das Gerät ist messbereit.
Ja	**Ja**	**Anmeldung mit Benutzer-ID erforderlich** Bei Inbetriebnahme muss ein Benutzer-ID entweder über die Touchscreen-Tastatur eingegeben oder durch ein Strichcode-Lesegerät gescannt werden (Option). Bei Inbetriebnahme führt das Gerät automatisch einen Selbsttest aus und heizt vor. Anschließend erscheint der Messen-Bildschirm, das Gerät ist jetzt messbereit.
Nein	**Ja**	**Nicht möglich!** Wird das **Benutzer-Login** auf **Nein** eingestellt, ändert sich **Anmelden mit ID** zu **Nein**.

 COPYRIGHT ©

Zugriffsebene

Wenn das Gerät angeschaltet wird (nach Ausschalten), wird es auf der **Benutzer** Zugriffsebene gesperrt. Auf der **Benutzer** Zugriffsebene hat der Bediener nur Zugriff auf eine begrenzte Anzahl von Funktionen und kann keine Parametereinstellungen vornehmen.

Um vollen Zugriff zu bekommen muss **Vorgesetzter** Zugriffsebene gewählt werden.
Hierfür **Zugriffsebene** im **Hauptmenü** wählen, wonach der **Zugriffsebene**-Bildschirm erscheint



● Taste drücken, um mit einer Touchscreen-Tastatur den PIN-Code der **Vorgesetzter** Zugriffsebene eingeben zu können. Werkseitig ist der PIN-Code auf **"0"** eingestellt.
Der **Vorgesetzter** PIN-Code kann frei gewählt werden - Einzelheiten siehe "Haupteinstellungen" auf Seite 39.

Mit der ▼ Taste von dem **Zugriffsebene**-Bildschirm zur **Benutzer** Zugriffsebene zurückgehen oder den Strom ab- und wieder anschalten.

Kalibrierung

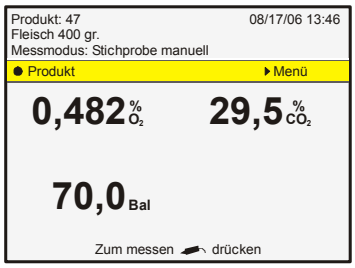
HINWEIS! Außer der unten beschriebenen „Offset-Kalibrierung (20,9 %)" sind alle Kalibriervorgänge nur von Servicetechnikern auszuführen, da Kalibrierung besonderes Wissen und den Zugang zu zertifizierten Kalibriergasen erfordert.
Falsche Kalibrierung beeinträchtigt die Messergebnisse.

Offset-Kalibrierung (20,9 %)

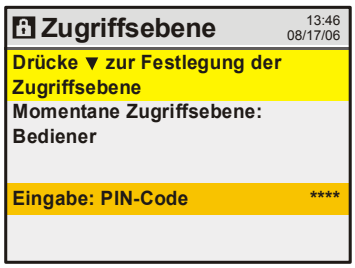
HINWEIS! Gilt nur für O2 EC (Elektrochemische) Sensoren.

Um die Kalibrierung auszuführen, bitte folgendermaßen vorgehen:

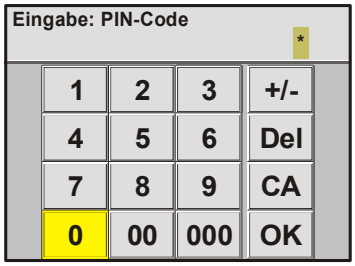
1. Auf dem Messen-Bildschirm die Taste ▶ drücken.



2. Wenn der **Vorgesetzter**-Modus nicht schon aktiv ist, bitte die **Zugriffsebene** im Hauptmenü wählen.
3. Um den PIN-Code einzugeben, die Taste ▶ oder ● drücken.



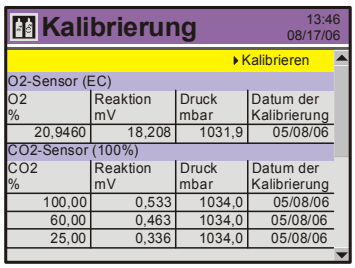
4. Der werkseitige Standardcode ist "**0**", kann aber geändert worden sein.
   Die erscheinende Touchscreen-Tastatur zur Eingabe der relevanten Code verwenden und „**OK**" drücken.



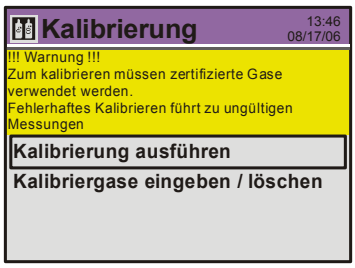
5. Im **Hauptmenü** die Taste ▼ verwenden, um zum Menüpunkt **Kalibrierung** zu blättern; dann die Taste ▶ drücken, um die Funktion aufzurufen.

 COPYRIGHT ©

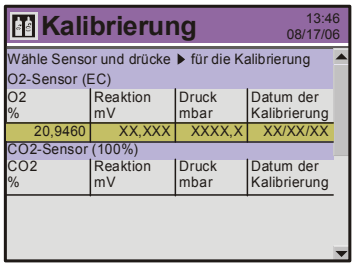
6. Das erscheinende Menü **Kalibrierung** enthält eine Liste der verschiedenen Sensoren des Gerätes.
   Für jeden Sensor gibt es eine Tabelle mit den entsprechenden Kalibrierparametern.
   Um die Kalibrierung vorzunehmen, bitte die Taste ▶ drücken.


Kalibrierung
13:46
08/17/06
▸Kalibrieren
O2-Sensor (EC)
O2 % | Reaktion mV | Druck mbar | Datum der Kalibrierung
20,9460 | 18,208 | 1031,9 | 05/08/06
CO2-Sensor (100%)
CO2 % | Reaktion mV | Druck mbar | Datum der Kalibrierung
100,00 | 0,533 | 1034,0 | 05/08/06
60,00 | 0,463 | 1034,0 | 05/08/06
25,00 | 0,336 | 1034,0 | 05/08/06

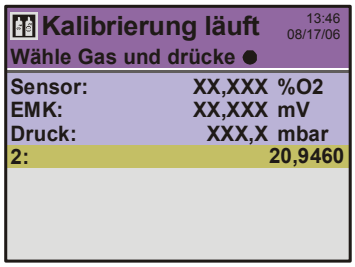
7. In diesem Menü können Sie zwischen den folgendenPunkten wählen:
   - Kalibrierung ausführen
   - Kalibriergase eingeben/löschen
   Kalibrierung ausführen wählen und die Taste ▶ drücken.



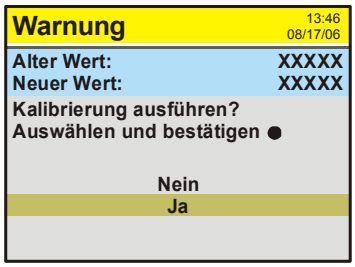
8. Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼ um das Feld **20.9460** für den **O2-Sensor (EC)** zu wählen; dann die Taste ▶ drücken.


Kalibrierung
13:46
08/17/06
Wähle Sensor und drücke ▶ für die Kalibrierung
O2-Sensor (EC)
O2 % | Reaktion mV | Druck mbar | Datum der Kalibrierung
20,9460 | XX,XXX | XXXX,X | XX/XX/XX
CO2-Sensor (100%)
CO2 % | Reaktion mV | Druck mbar | Datum der Kalibrierung

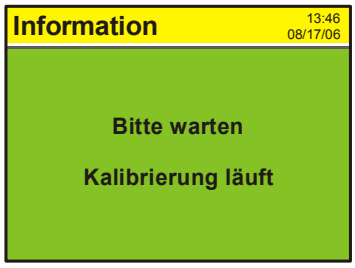
9. Die Pumpe läuft an; jetzt darauf achten, die Nadel mit einem **20.946% O2**-Gas in Kontakt zu bringen.
   Messung **10 Min.** laufen lassen, dann die Taste ● drücken.



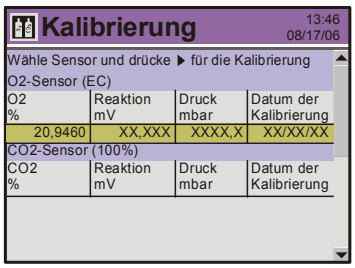
10. Sie werden gefragt, ob die Kalibrierung ausgeführt werden soll.
    HINWEIS! Falls ein bestehender Kalibrierwert existiert, wird er überschrieben.
    "**Ja**" wählen und dann Taste ● drücken.



11. Die Kalibrierung wird ausgeführt.



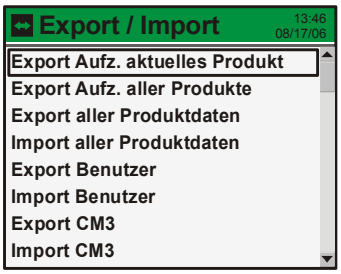
12. Wenn die Kalibrierung beendet ist, schaltet die Pumpe ab, und die Anzeige kehrt zum Sensormenü zurück.
    Bitte darauf achten, dass die Felder für das **20.0460%**-Gas jetzt mit den Kalibrierwerten aktualisiert worden sind.



13. Der **O2-Sensor (EC)** ist jetzt kalibriert.
    Um zum Anfangsbildschirm zurückzugehen, die Taste ↩ 4 mal drücken.

Export/Import

Wenn **Export/Import** vom **Hauptmenü** gewählt wird, erscheint ein Bildschirm mit den verschiedenen Funktionen beim Export und Import von Daten.



Die Funktionen umfassen Export der aufgezeichneten Produktdaten und Export /Import von Produkt - und Benutzerdaten.

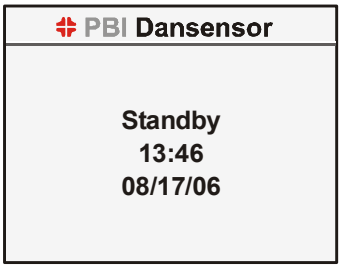
Die **Export/Import CM3** Funktionen exportieren/importieren Produkte, Benutzer und alle nicht-gerätespezifischen Einstellungen.

Für die Export- und Importfunktionen ist ein USB Speicher-Stick mit der USB A Verbindung (mit ⇢ gekennzeichnet) auf der Rückseite des Geräts erforderlich - Einzelheiten siehe "Anschließen zusätzlicher Ausrüstung" auf Seite 13.

HINWEIS! Auf jedem USB-Stick ist nur eine Exportdatei möglich. Gibt es schon eine Datei auf dem USB-Stick, wird diese überschrieben.

Standby

Wenn **Standby** vom **Hauptmenü** gewählt wird, wird das Gerät in den **Standby**-Modus gezwungen.



Einzelheiten siehe "Modi (Betriebsarten)" auf Seite 15.

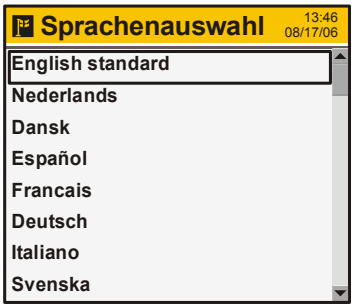
Gerät aus

Wenn **Gerät aus** vom **Hauptmenü** gewählt wird, wird das Gerät in den **Schlafen**-Modus gezwungen.

Einzelheiten siehe "Modi (Betriebsarten)" auf Seite 15.

Sprache

Wenn **Sprache** vom **Hauptmenü** gewählt wird, erscheint ein Bildschirm mit den verfügbaren Menüsprachen.



Die Wahl einer Sprache bedeutet, dass alle Texte in allen Menüs in dieser Sprache angezeigt werden.

 COPYRIGHT ©

4. Technische Informationen

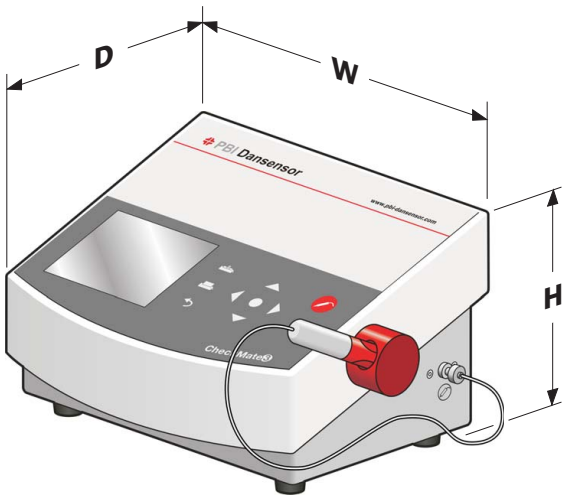
Technische Daten

Elektrische Anschlüsse

Netz	100-240 V AC, 50-60 Hz	
Stromverbrauch	Zirkonoxid O_2-Sensor:	max. 40 W
	Elektrochemischer O_2Sensor:	max. 30 W

Mechanische Daten

Analysatorgröße	180 x 315 x 220 mm (H x B x T)



Analysatorgewicht	3,7 kg
Eine Analysatorbox	400 x 320 x 300 mm (H x B x T)
Boxgewicht	5,8 kg
IP-Schutzart	IP 20

Anschlussmöglichkeiten

Netzwerk/LAN	Ethernet 10/100 mbit/s Base-T mit DHCP-Client oder fester IP
RS232	D-SUB 9 DTE-Schnittstelle (Stecker)
USB	Host, USB 2.0 Verbindung Typ A, max. Strom 100mA Gerät, USB 2.0 Verbindung Typ B

Gasanschluss

Gaseinlass	Probenschlauch:	Länge 60 cm, Ø 0,5 mm
	Probe Typ/Verbindung:	Nadel 0,8 x 40 mm oder SmartPen 0,8 x 9 mm
	Filter/Wasserabscheider:	0,45 µ
Gasausgang	Schlauchverbindung (Innendurchmesser Ø 3 mm)	

Grundspezifikationen

Vorheizzeit	Betriebsbereit nach 10 Min.[1] (Volle Leistung nach 60 Minuten)	
Messbereiche	0-100 % O_2 und 0-100 % CO_2	
Umgebungstemperatur	Betrieb:	+0 bis +45 °C, weniger als 95 % RF, nicht-kondensierend
	Lagerung:	-20°C bis +60°C, weniger als 95 % RF, nicht-kondensierend
Umgebungsdruck	Bei Betrieb:900 hPa bis 1050 hPa	
Messgas	Inerte Gase (O_2, CO_2, N_2 oder Ar), weniger als 95 % RF, nicht-kondensierend	
Messgasfluss	27 bis 40 ml/min. (Typischer Durchfluss 34 ml/min.)	
Messgastemperatur	5 °C bis 35 °C	
ProbedruckbereichUmgebung	+100 mbar -200 mbar[2]	

[1] Die Vorheizzeit verkürzt sich bei vorübergehenden Stromunterbrechungen.

[2] Der Durchfluss ist geringer als 27 ml/min, wenn der Probedruck unter dem Atmosphärendruck liegt.

 COPYRIGHT ©

Zirkonoxid O_2-Sensor

Messzeit	Mind. 3 Sek. (einschl. 1 Sek. Messverzögerungszeit)[1]
Probevolumen	Min. 1,35 ml (mit 3 Sekunden Messzeit und einem Fluss von 27 ml/min)
Typisches Probevolumen	2,83 ml (mit 5 Sekunden Messzeit und einem Fluss von 34 ml/min)
Referenzgas	Umgebungsluft (20,9 % O_2)

[1] Diese Zeit muss verlängert werden, wenn der Probendruck unter dem Atmosphärendruck liegt.

Elektrochemischer O_2-Sensor:

Messzeit	Mind. 7 Sek. (einschl. 1 Sek. Messverzögerungszeit)[1]
Probevolumen	Mind. 1,35 ml (mit 7 Sekunden Messzeit und einem Fluss von 27 ml/min)
Typisches Probevolumen	3,97 ml (mit 7 Sekunden Messzeit und einem Fluss von 34 ml/min)

[1] Diese Zeit muss verlängert werden, wenn der Probendruck unter dem Atmosphärendruck liegt.

CO_2 -Sensor

Messzeit	Mind. 10 Sek. (einschl. 1 Sekunde Messverzögerungszeit)[1]
Probevolumen	Mind. 4,5 ml (mit 10 Sekunden Messzeit und einem Fluss von 27 ml/min)
Typisches Probevolumen	8,5 ml (mit 15 Sekunden Messzeit und einem Fluss von 34 ml/min)

[1] Diese Zeit muss verlängert werden, wenn der Probendruck unter dem Atmosphärendruck liegt.

Genauigkeits-Spezifikation (ausschl. Kalibrierung)

Zirkonoxid-Sensor-Auflösung	0,1 % absolut im Bereich über 10 % 0,01 % absolut im Bereich über 1 % 0,001 % absolut im Bereich unter 1 %	
Zirkonoxid-Sensor-Genauigkeit	±0,01 % absolut im Bereich unter 1 % ±1 % relativ im Bereich über 1 %	
Elektrochemischer Sensor Auflösung	0,1 % absolut	
Elektrochemischer Sensor Genauigkeit	O_2-Modell:	±0,25 % absolut + 2 % relativ bei CO_2 < 25 %
	O_2-Modell:	±0,9 % absolut + 2 % relativ bei CO_2 ≥ 25 %
	O_2/CO_2-Modell:	±0,25 % absolut + 2 % relativ bei CO_2 < 25 %
	O_2/CO_2-Modell:	±0,5 % absolut + 2 % relativ bei CO_2 ≥ 25 %
CO2-Sensor Auflösung	0,1 % absolut	
CO2-Sensor Genauigkeit	±0,5 % absolut ±1,5 % der Anzeige	

Standardkalibrierungs-Spezifikation

Kalibriergase (O_2)	100 ppm, 1000 ppm, 1 %, 80 % (Gleichgewicht N_2) 20,9 % (Getrocknete Druckluft)
Kalibriergas-Genauigkeit	< 3 %
Systemdiffusion	< 25 ppm
Messgasfluss	34 ml/min ± 6 ml/min
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Umgebungsdruck	1013 hPa ± 50 hPa
Gesamt-Kalibriergenauigkeit (RMS)	± (25 ppm + 4 % der Anzeige) im Bereich 100ppm - 80 %

 COPYRIGHT ©

Spezifikationsbedingungen

Umgebungstemperatur	+23 °C
Umgebungsdruck	1013 hPa
Messgastemperatur	+23 °C
Messgasfluss	34 ml/min

HINWEIS! Alle Gaskonzentrationen sind in Volumenprozent angegeben.

Konformität

- CE
- RoHS
- Übereinstimmung mit China RoHS Phase 1

Verschleißteile und Sonderzubehör

Einheiten bestellen

Beim Bestellen von Einheiten der folgenden Liste bitte sorgfältig die Nummer der Einheit, die Spezifikation und die gewünschte Anzahl angeben, und die Bestellung an einen Verkäufer von Ersatzteilen schicken.

Lieferbare Bedienungsanleitungen

Alle Bedienungsanleitungen sind erhältlich auf:

- CD, Bedienungsanleitungen, CheckMate 3 kpl.PBI 300049

Verschleißteile

- Set, Standard-Verschleißteile, CheckMate 3 . . . . . PBI 300436
  - 5 Stck. Nadelsatz, Ø 0,8 mm (10 Stck.) kompl. . . . . PBI 220078
  - 2 Stck. Probenahme-Set kpl. . . . . PBI 251134
  - 1 Stck. Schlauch, Probegas (5 Stck. 600 mm x Ø 0,51 mm) . . . . . PBI 251394
  - 2 Stck. Filter-Satz 0,2µ (10 Stck.) kpl. . . . . PBI 280206
  - 3 Stck. Septum Ø 15 mm (1000 Stck.) Ser. kpl. . . . . PBI 940301
- Druckerpapier 57 mm x 25 m (2 Stck.) Ser. kpl. . . . . PBI 220076
- Schlauch, Probegas (5 Stck. 600 mm x Ø 0,51 mm) . . . . . PBI 251394
- Filter-Satz 0,2µ (10 Stck.) kpl. . . . . PBI 280206
- Filter-Satz 0,2µ (100 Stck.) kpl. . . . . PBI 280207
- Druckerpapier mit Logo (2 Stck.) kpl. . . . . PBI 270434
- Nadelsatz, Ø 0,8 mm (10 Stck.) kpl. . . . . PBI 220078
- Nadelsatz, Ø 0,8 mm (100 Stck.) Ser. kpl. . . . . PBI 280204
- Septum Ø 15 mm (100 Stck.) Ser. kpl. . . . . PBI 940296
- Septum Ø 15 mm (1.000 Stck.) Ser. kpl. . . . . PBI 940301
- Septum Ø 15 mm (10.000 Stck.) Ser. kpl. . . . . PBI 220157

Sonderzubehör, wahlweise

- Probenahme-Set SmartPenPBI 300433
- Strichcode-LesegerätPBI 260339
- CheckMate PC SoftwarePBI 290142
- Can PiercerPBI 940247

Giftige und gefährliche Stoffe oder Elemente

(Für Übereinstimmung mit China RoHS)

Siehe Tabelle auf der nächsten Seite.

 COPYRIGHT ©

COPYRIGHT ©

CheckMate 3

Toxic or Hazardous Substances or Elements
有毒有害物质或元素

Component Name（组分名称）	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬离子 (Cr6+)	Polybrominated Biphenyls 多溴化联苯 (PBB)	Polybrominated Diphenyls Ethers 多溴化二苯醚 (PBDE)
Metal enclosure（金属外壳）	O	O	O	O	O	O
Sensor O2 Zirconia（氧化锆探头）	O	O	O	O	O	O
Sensor O2 EC（电化学氧探头）	X	O	O	O	O	O
Sensor CO EC（电化学一氧化碳探头）	O	O	O	O	O	O
Sensor CO2 Infrared（红外线二氧化碳探头）	O	O	O	O	O	O
Display panel (LCD)（LCD显示板）	O	O	O	O	O	O
Printer unit（打印单元）	O	O	O	O	O	O
Power supply (PSU)（供电）	O	O	O	O	O	O
Printed circuit board assembly (Main PCB)（印刷集成电路板）	O	O	O	O	O	O
Heater Unit（加热单元）	O	O	O	O	O	O
Pump（抽气泵）	O	O	O	O	O	O
Fan unit（风扇）	O	O	O	O	O	O
Mounting hardware (screws, studs)（螺丝等配件）	O	O	O	O	O	O
Internal cables（机内电缆）	O	O	O	O	O	O
Sample hose kit（采样气管）	O	O	O	O	O	O

O: Indicates that the toxic substance contained in all the homogenous materials for this component is below the limit requirements in SJ/T11363-2006
代表在所有以同质材料做组分的有毒物质含量低于 SJ/T11363-2006 标准所要求的含量。

X: Indicates that the toxic substance contained in at least one of the homogenous materials for this component exceeds the limit requirments in SJ/T11363-2006
代表以至少一种同质材料做组分的有毒物质含量超过 SJ/T11363-2006 标准所要求的含量。